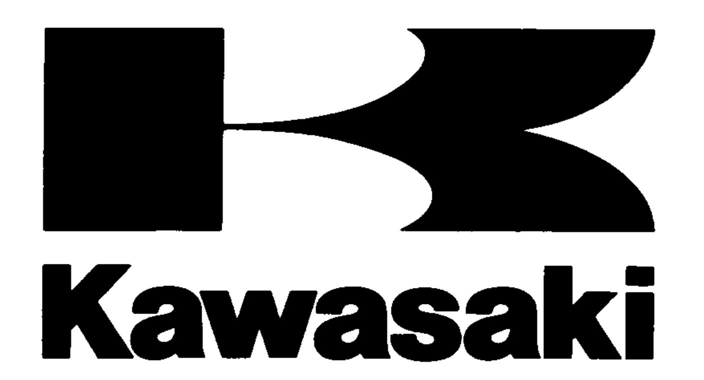


KX450F

Manual de taller de motocicleta

Guía rápida

Esta guía rápida le ayudará a encontrar rápidamente el tema o procedimiento a seguir.

- Doble las páginas para hacer coincidir la etiqueta negra del capítulo deseado con la etiqueta negra en el borde del indice para un acceso mas rápido.
- Refierase a la tabla de contenidos para localizar el tema buscado.



KX450F

Manual de taller de motocicleta

Segunda edición (1): 3 de agosto, 2006

LISTA DE ABREVIATURAS

A	amperio(s)	lb	libra(s)
ABDC	después de punto muerto inferior	m	metro(s)
CA	corriente alterna	min	minuto(s)
DPMS	después de punto muerto superior	N	newton(s)
APMI	antes de punto muerto inferior	Pa	pascal(es)
PMI	punto muerto inferior	PS	caballos
APMS	antes de punto muerto superior	psi	libra(s) por pulgada cuadrada
°C	grado(s) Centígrado(s)	r	revolución
CC	corriente continua	r/min, rpm	revoluciones por minuto
F	faradio(s)	PMS	punto muerto superior
°F	grados(s) Fahrenheit	TIR	lectura total de datos del indicador
pies	pie, pies	V	voltio(s)
g	gramo(s) (masa)	W	vatio(s)
h	hora(s)	Ω	ohmio(s)
kg	(masa)		
kgf	(fuerza)		
L	litro(s)		

Prólogo

Este manual está principalmente diseñado para su uso por parte de mecánicos expertos en un taller adecuadamente equipado. Sin embargo, contiene la suficiente información detallada y básica para ser de utilidad al propietario que desea realizar sus propios trabajos de mantenimiento y reparación básica. Se deben poseer los conocimientos básicos de mecánica, el uso adecuado de las herramientas y los procedimientos del taller para llevar a cabo las labores de mantenimiento y reparación de forma satisfactoria. Si el propietario no tuviese la suficiente experiencia o dudase de su habilidad para realizar el trabajo, cualquier ajuste o labor de mantenimiento y reparación deberá llevarse a cabo por mecánicos cualificados únicamente.

Para realizar el trabajo de forma eficaz y para evitar errores costosos, lea el texto, familiarícese en profundidad con los procedimientos antes de comenzar el trabajo y, a continuación, realícelo cuidadosamente en un área limpia. No utilice herramientas ni equipos improvisados cuando se especifique el requisito del uso de herramientas o equipos especiales. Sólo se podrán tomar medidas de precisión si se utilizan los instrumentos adecuados y el uso de otras herramientas en sustitución de las anteriores podría afectar negativamente la seguridad de la operación.

Para obtener una máxima vida útil de su vehículo:

- Siga las instrucciones de la Tabla de mantenimiento periódico de este Manual de taller.
- Manténgase alerta para detectar cualquier problema y labores de mantenimiento no programadas.
- Utilice las herramientas adecuadas y los repuestos originales Kawasaki. En el Manual de taller encontrará instrucciones sobre las herramientas especiales, los medidores y los polímetros necesarios a la hora de realizar un servicio en las motocicletas Kawasaki. Encontrará una lista con las piezas genuinas suministradas como piezas de repuesto en el Catálogo de piezas.
- Siga cuidadosamente los procedimientos especificados en este manual. No utilice métodos fáciles y rápidos.
- Recuerde llevar un registro completo de las labores de mantenimiento y reparación especificando las fechas y cualquier pieza nueva instalada.

Cómo utilizar este manual

Para la preparación de este manual, hemos dividido el producto en sus sistemas principales; dichos sistemas constituyen los capítulos del presente manual. La Guía de referencia rápida le muestra todos los sistemas del producto y le ayuda a encontrar sus capítulos. A su vez, cada capítulo contiene su propia y exhaustiva Tabla de contenidos.

Por ejemplo, si desea información sobre la bobina de encendido, utilice la Guía de referencia rápida para encontrar el capítulo sobre el Sistema eléctrico. Después, utilice la Tabla de contenidos de la primera página del capítulo para consultar la sección Bobina de encendido.

¡Cuando vea estos símbolos de ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN, preste atención a sus instrucciones! Actúe siempre de forma segura durante las prácticas de mantenimiento y funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA

Este símbolo de advertencia identifica las instrucciones o procedimientos especiales cuyo incumplimiento podría causar heridas graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Este símbolo de precaución identifica las instrucciones o procedimientos especiales cuyo incumplimiento podría dañar o destruir el equipo.

Este manual contiene cuatro símbolos adicionales (además de los de ADVERTENCIA y de PRECAUCIÓN), que le ayudarán a distinguir los distintos tipos de información.

NOTA

○*Este símbolo de nota identifica puntos de interés especial para un funcionamiento más eficaz y práctico.*

- Indica un paso de un procedimiento o un trabajo que ha de realizarse.

○Indica un subpaso de un procedimiento o cómo realizar el trabajo del paso del procedimiento anterior. También precede al texto de una NOTA.

★Indica un paso condicional o la acción a realizar según los resultados de la prueba o de la comprobación en el paso o en el subpaso del procedimiento al que sigue.

En la mayoría de los capítulos la Tabla de contenidos viene seguida de un plano de despiece de los componentes del sistema. En estas ilustraciones encontrará las instrucciones que indican las piezas que requieren un par, aceite, grasa o un fijador de tornillos para el apriete especificado durante el montaje.

Información general

Tabla de contenidos

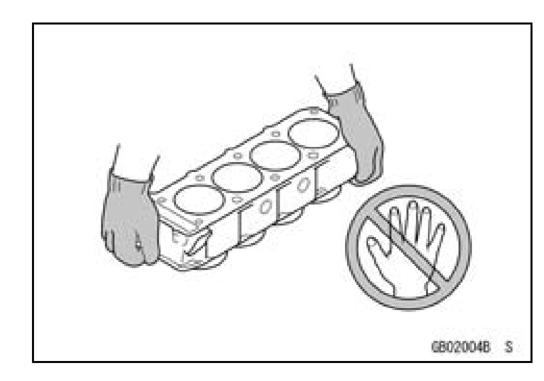
Antes del servicio de revisión

Antes de comenzar a realizar un servicio de comprobación o de llevar a cabo una operación de desmontaje o de volver a montar una motocicleta, lea las precauciones especificadas más adelante. Para facilitar las operaciones en sí, se han incluido notas, ilustraciones, fotografías, precauciones y descripciones detalladas en cada capítulo siempre que se ha considerado necesario. Esta sección explica los elementos que requieren una especial atención durante los procesos de extracción y reinstalación o de desmontaje y montaje de las piezas generales.

Especialmente, tenga en cuenta lo siguiente:

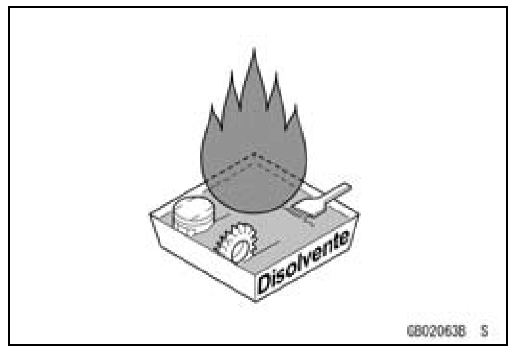
Cantos de las piezas

Levante las piezas grandes o pesadas utilizando guantes para evitar sufrir posibles heridas provocadas por los cantos de las piezas.



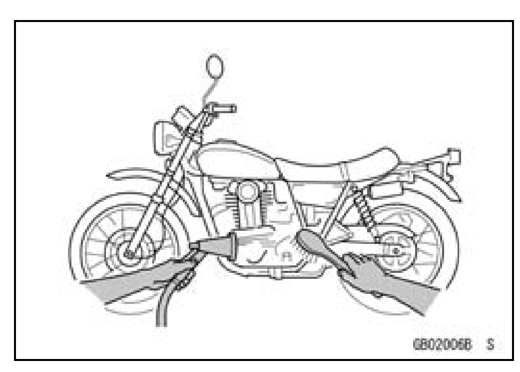
Disolvente

Utilice un disolvente con un punto de inflamación alto para la limpieza de las piezas. Utilice el disolvente con un punto de inflamación alto de acuerdo con las instrucciones del fabricante del mismo.



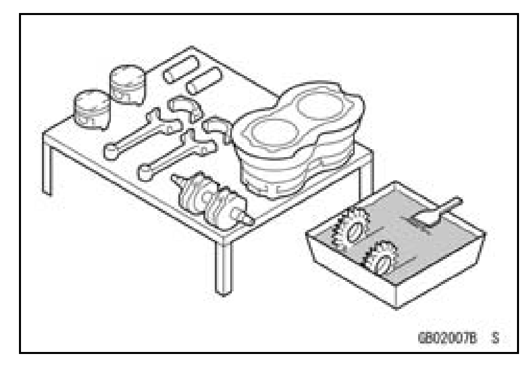
Limpieza del vehículo antes del desmontaje

Limpie a fondo el vehículo antes del desmontaje. Cualquier resto de suciedad o material extraño que se introduzca en las áreas selladas durante el desmontaje del vehículo puede causar desgaste excesivo y disminución del rendimiento del vehículo.



Orden y limpieza de las piezas extraídas

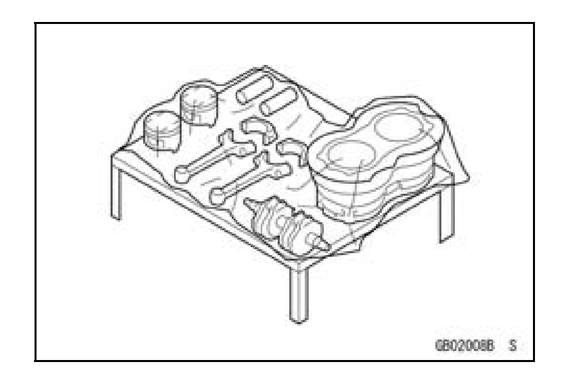
Es fácil confundir las piezas una vez desmontadas. Coloque las piezas de acuerdo con el orden en que las desmontó y límpielas en orden antes del montaje.



Antes del servicio de revisión

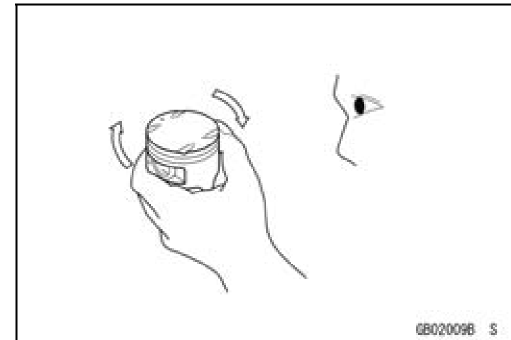
Almacenamiento de las piezas extraídas

Una vez que haya limpiado todas las piezas, incluidas las piezas de montaje parcial, almacénelas en un área limpia. Coloque un paño limpio o un plástico sobre las piezas para protegerlas contra los materiales extraños que podrían acumularse antes de volver a montarlas.



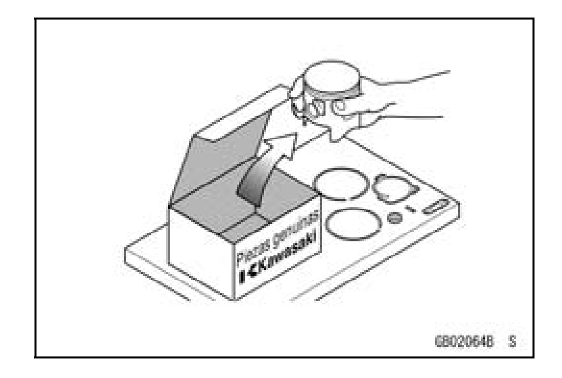
Comprobación

La reutilización de piezas gastadas o dañadas podría causar accidentes graves. Examine de forma visual las piezas extraídas para comprobar que no sufren ninguna corrosión, decoloración u otro daño. Consulte las secciones adecuadas de este manual para obtener información sobre los límites del servicio de las piezas individuales. Cambie las piezas si encuentra cualquier daño o si la pieza ha sobrepasado su límite de servicio.



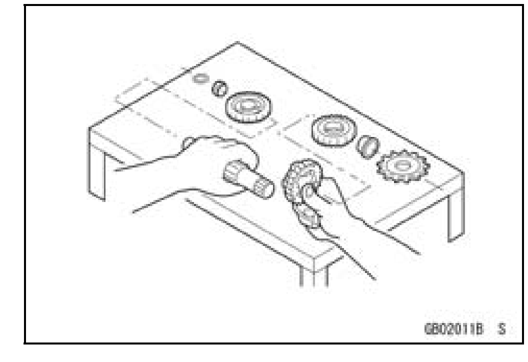
Consumibles

Las piezas de repuesto deben ser piezas genuinas KAWASAKI o recomendadas por KAWASAKI. Las juntas, las juntas tóricas, los retenes de grasa, los anillos elásticos o los pasadores deben sustituirse por unos nuevos siempre que se desmonten.



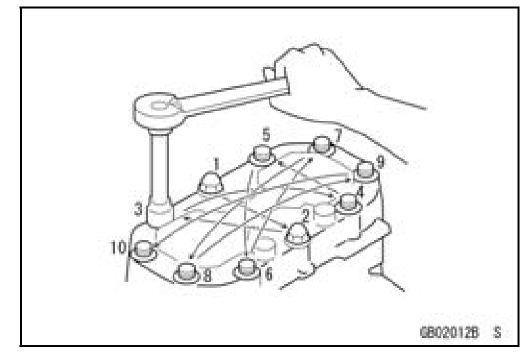
Orden de montaje

En la mayoría de los casos, el orden de montaje es el inverso al de desmontaje. Sin embargo, si el orden de montaje se especifica en este Manual de taller, siga el procedimiento descrito en el mismo.



Secuencia de apriete

En general, al instalar una pieza con varios pernos, tuercas o tornillos, comience por sus orificios y apriételos con el ajuste exacto. A continuación, apriételos de acuerdo con la secuencia específica para evitar el alabeado o la deformación del bastidor, lo que podría ocasionar un funcionamiento incorrecto. De forma inversa, cuando afloje los pernos, las tuercas o los tornillos, hágalo con un cuarto de vuelta aproximadamente y, a continuación, extráigalos. Si no se indica una secuencia de apriete específica, apriete los pernos alternándolos de forma diagonal.

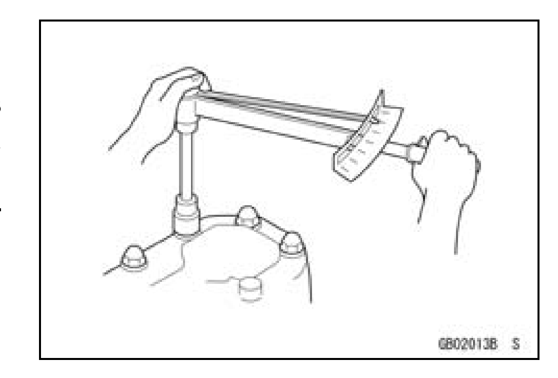


Antes del servicio de revisión

Par de apriete

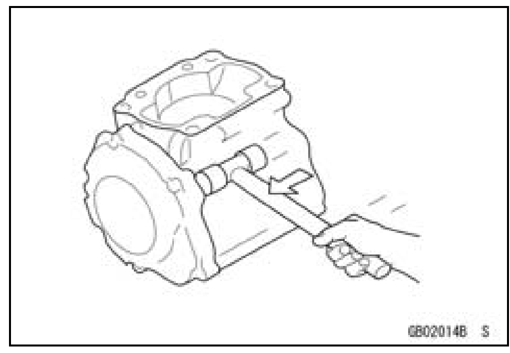
Un par incorrecto aplicado a un perno, una tuerca o un tornillo podría ocasionar daños graves. Apriete los pernos hasta el par específico utilizando una llave dinamométrica de buena calidad.

A menudo, la secuencia de apriete se sigue por dos aprietes iniciales y un apriete final con llave dinamométrica.



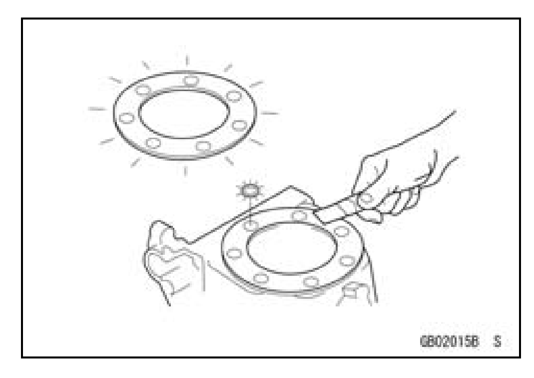
Fuerza

Utilice el sentido común durante el montaje y el desmontaje. El uso excesivo de la fuerza podría causar daños costosos o difíciles de reparar. Siempre que sea necesario, extraiga los tornillos con fijador de tornillos utilizando un destornillador de impacto. Utilice un mazo de plástico cuando sea necesario golpear.



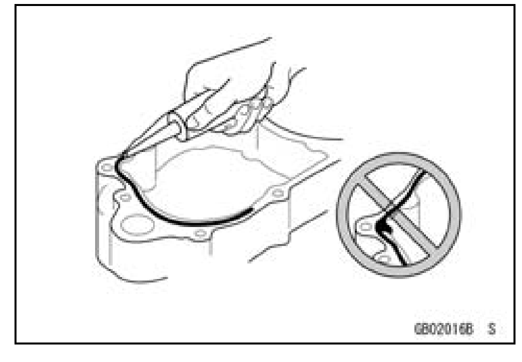
Junta de goma, junta tórica

El endurecimiento, la contracción o el daño producido en las juntas de goma y en las juntas tóricas después del desmontaje podría reducir la eficacia del sellado. Extraiga las juntas de goma desgastadas y limpie las superficies de sellado a fondo para que no quede ningún material de junta ni de otro tipo. Instale juntas de goma nuevas y sustituya las juntas tóricas usadas al volver a montar las piezas.



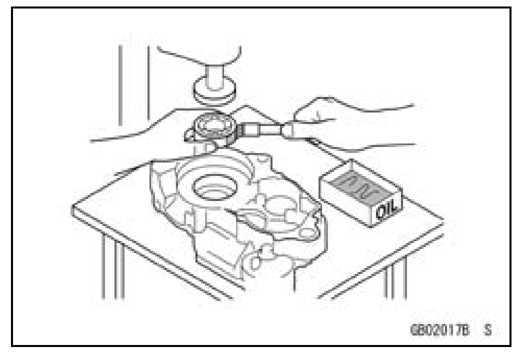
Pasta de juntas, fijador de tornillos

Para las aplicaciones que requieran una pasta de juntas o fijador de tornillos, limpie las superficies para que no quede ningún residuo de aceite antes de aplicar la pasta de juntas o el fijador de tornillos. No los aplique en exceso. Una aplicación excesiva podría obstruir los conductos del aceite y causar daños graves.



Prensa

Para elementos como los cojinetes o los retenes de aceite que tengan que prensarse en su sitio, aplique una pequeña cantidad de aceite en el área de contacto. Asegúrese de mantener la correcta alineación y de realizar movimientos suaves a la hora de la instalación.

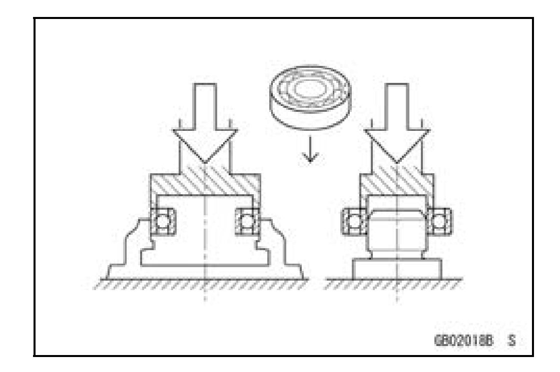


Antes del servicio de revisión

Cojinete de bolas y cojinete de agujas

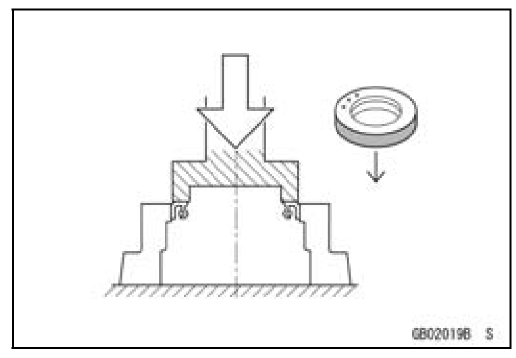
No extraiga la bola o la aguja prensada a no ser que sea absolutamente necesario. Cámbielos por unos nuevos si los extrae. Prense los cojinetes con las referencias de fabricante y de tamaño mirando hacia fuera. Prense el cojinete en su sitio haciendo presión en la pista correcta del cojinete, tal y como se muestra.

Si prensa la pista incorrecta se podría producir presión entre las pistas interna y externa, y producir daños en el cojinete.

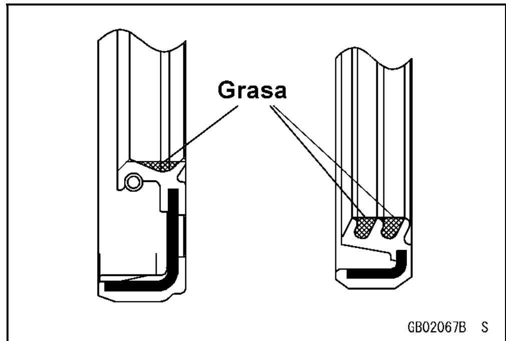


Retén de aceite, retén de grasa

No extraiga los retenes de aceite o grasa prensados a no ser que sea necesario. Cámbielos por unos nuevos si los extrae. Instale los retenes de aceite nuevos con las referencias de fabricante y de tamaño mirando hacia fuera. Al realizar la instalación, asegúrese de que el retén está correctamente alineado.

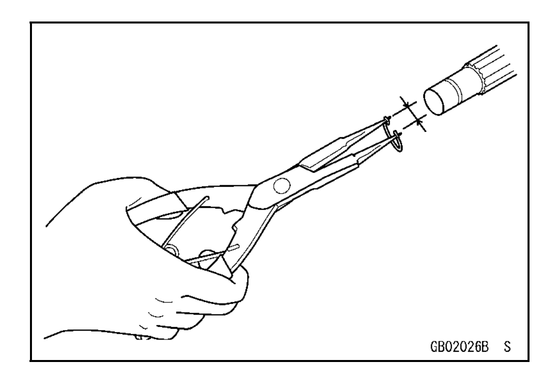



Aplique la grasa especificada en el filo del retén antes de instalarlo.



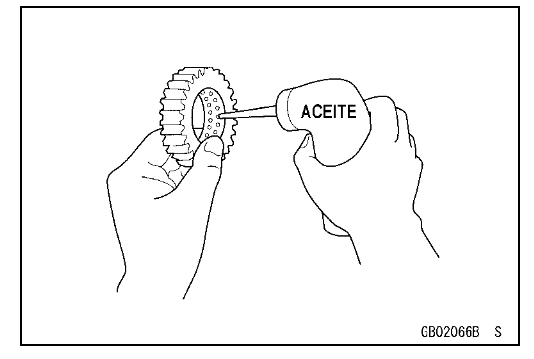
Anillos elásticos, pasadores

Cambie los anillos elásticos o los pasadores extraídos por nuevos. Tenga cuidado de no abrir el pasador excesivamente al realizar la instalación para evitar cualquier deformación.



Lubricación

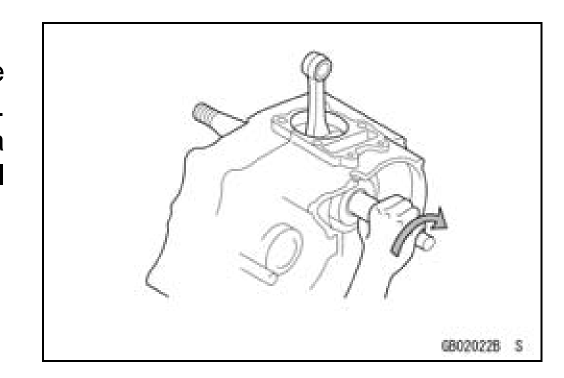
Es importante lubricar las piezas giratorias o deslizantes durante el montaje para minimizar el desgaste durante la operación inicial. En este manual, encontrará información sobre los puntos de lubricación. Aplique el aceite o la grasa tal y como se especifica.



Antes del servicio de revisión

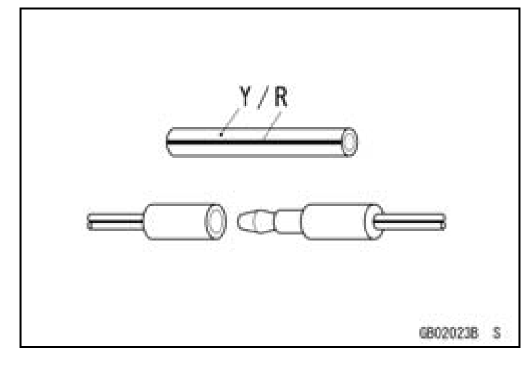
Dirección de la rotación del motor

Durante la rotación manual del cigüeñal, la cantidad de holgura de la dirección de la rotación afectará al ajuste. Realice la rotación del cigüeñal hacia la dirección positiva (en la dirección de las agujas del reloj, si se mira desde el lado de salida).



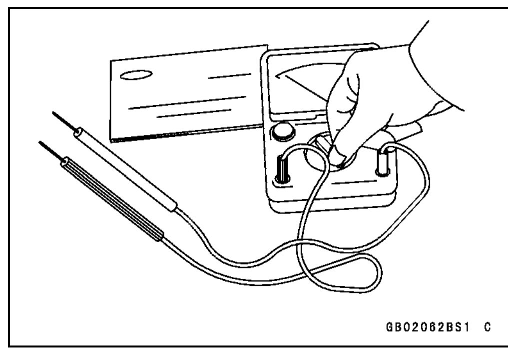
Cables eléctricos

Un cable de dos colores se identifica primero por su color principal y después por el color de su raya. A no ser que se indique lo contrario, debe conectar los cables eléctricos a otros del mismo color.



Polímetro

Utilice un medidor con la precisión suficiente para conseguir una medición precisa. Lea atentamente las instrucciones del fabricante antes de utilizar el polímetro. Valores incorrectos pueden conllevar a ajustes inadecuados.



Identificación del modelo

KX450D6F Vista lateral izquierda



KX450D6F Vista lateral derecha



Especificaciones generales

Elementos	KX450D6F ~ D7F
Dimensiones	
Longitud total	2.185 mm
Anchura total	820 mm
Altura total	1.280 mm
Distancia entre ejes	1.485 mm
Altura libre al suelo	345 mm
Altura del asiento	965 mm
Peso en seco	99,8 kg
Capacidad del depósito de combustible	7,2 l
Rendimiento	
Radio de giro mínimo	–
Motor	
Tipo	4 tiempos, un cilindro, 4 válvulas, DOHC
Sistema de refrigeración	Refrigerado por líquido
Diámetro x carrera	96,0 × 62,1 mm
Cilindrada	449 cm³
Relación de compresión	12,0 : 1
Alimentación	Carburador, KEIHIN FCR40
Sistema de arranque	Primary kick
Sistema de encendido	AC-CDI digital
Avance del encendido	
Reglaje del encendido	APMS 10° @1.800 r/min (rpm)
Bujía	NGK CPR8EB-9
Sincronización de válvulas:	
Admisión:	
Apertura	APMS 32° (KX450D6F), APMS 36°
Cierre	DPMI 72° (KX450D6F), DPMI 68°
Duración	284°
Escape:	
Apertura	APMI 62° (KX450D6F), APMI 66°
Cierre	DPMS 42° (KX450D6F), DPMS 38°
Duración	284°
Sistema de lubricación	Lubricación forzada (cárter semi-seco)
Aceite del motor:	
Grado	API SG, SH, SJ o SL con JASO MA
Viscosidad	SAE 10W-40
Capacidad	1,2 l

Especificaciones generales

Elementos	KX450D6F ~ D7F
Tren de transmisión	
Relación de transmisión primaria:	
Tipo	Engranaje
Relación de reducción	2,727 (60/22)
Tipo de embrague	Multidisco húmedo
Transmisión:	
Tipo	4 velocidades (KX450D6F), 5 velocidades, engranaje constante, cambio de velocidades con retorno
Relación de engranajes:	
1ª	1,800 (27/15) (KX450D6F), 1,750 (28/16)
2ª	1,411 (24/17)
3ª	1,187 (19/16)
4ª	1,000 (19/19)
5ª	0,875 (21/24)
Transmisión secundaria:	
Tipo	Cadena de transmisión
Relación de reducción	3,4846 (50/13)
Relación de transmisión general	10,489 (KX450D6F), 9,178 @marcha directa
Chasis	
Tipo	Tubular, cuna semidoble
Ángulo de dirección	42° a uno y otro lado
Avance (ángulo de inclinación)	27,1°
Trocha	117 mm
Neumático delantero:	
Dimensiones	90/100-21 57M
Fabricante/Tipo	DUNLOP D742F, tipo con cámara
Neumático trasero:	
Dimensiones	120/80-19 63M
Fabricante/Tipo	DUNLOP D756, tipo con cámara
Tamaño de la llanta:	
Delantera	1,60-21
Trasera	2,15-19
Suspensión delantera:	
Tipo	Horquilla telescópica (invertida)
Recorrido de la rueda	315 mm
Suspensión trasera:	
Tipo	Basculante (Nuevo uni-trak)
Recorrido de la rueda	315 mm
Tipo de freno:	
Delantero y trasero	Monodisco
Diámetro efectivo del disco:	
Delantero (diá. efect.)	225 mm
Trasero (diá. efect.)	215 mm

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden no aplicarse a todos los

países.

Tabla de conversión de unidades

Prefijos para las unidades:

Prefijo	Símbolo	Potencia
mega	M	× 1.000.000
kilo	k	× 1.000
centi	c	× 0,01
mili	m	× 0,001
micro	µ	× 0,000001

Unidades de masa:

kg	×	2,205	=	lb
g	×	0,03527	=	onza

Unidades de volumen:

L	×	0,2642	=	gal (EE.UU.)
L	×	0,2200	=	gal (imp)
L	×	1,057	=	qt (EE.UU.)
L	×	0,8799	=	qt (imp)
L	×	2,113	=	pinta (EE.UU.)
L	×	1,816	=	pinta (imp)
ml	×	0,03381	=	onza (EE.UU.)
ml	×	0,02816	=	onza (imp)
ml	×	0,06102	=	cu in

Unidades de fuerza:

N	×	0,1020	=	kgf
N	×	0,2248	=	lb
kgf	×	9,807	=	N
kgf	×	2,205	=	lb

Unidades de longitud:

km	×	0,6214	=	milla
m	×	3,281	=	pies
mm	×	0,03937	=	pulgadas

Unidades de par de apriete:

N·m	×	0,1020	=	kgf·m
N·m	×	0,7376	=	pies·libras
N·m	×	8,851	=	pulgadas·libras
kgf·m	×	9,807	=	N·m
kgf·m	×	7,233	=	pies·libras
kgf·m	×	86,80	=	pulgadas·libras

Unidades de presión:

kPa	×	0,01020	=	kgf/cm²
kPa	×	0,1450	=	psi
kPa	×	0,7501	=	cm Hg
kgf/cm²	×	98,07	=	kPa
kgf/cm²	×	14,22	=	psi
cm Hg	×	1,333	=	kPa

Unidades de velocidad:

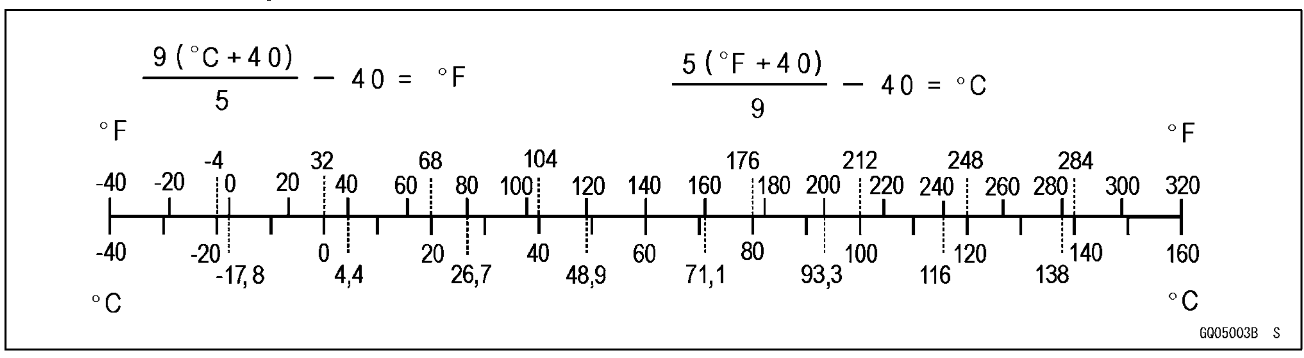
km/h	×	0,6214	=	mph

Unidades de potencia:

kW	×	1,360	=	PS
kW	×	1,341	=	HP
PS	×	0,7355	=	kW
PS	×	0,9863	=	HP

Tabla de conversión de unidades

Unidades de temperatura:



Mantenimiento periódico

Tabla de contenidos

Tabla de mantenimiento periódico

El mantenimiento debe realizarse de acuerdo con esta tabla para mantener la motocicleta en buen estado de funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO	FRECUENCIA	Cada carrera o 2,5 hs	Cada 3 carreras o 7,5 hs	Cada 6 carreras o 15 hs	Cada 12 carreras o 30 hs	Consulte la página
MOTOR	Bujía - limpiar y comprobar †	●				2-67
	Bujía - cambiar		●			2-68
	Cable del embrague - comprobar y ajustar	●				2-28
	Placas del embrague - comprobar †	●				2-29
	Cable del acelerador - comprobar y ajustar	●				2-14
	Elemento del filtro de aire - limpiar †	●				2-16
	Elemento del filtro de aire - cambiar	Si está dañado				2-16
	Carburador - comprobar y ajustar	●				2-17
	Aceite del motor - cambiar			●		2-29
	Pistón y aros del pistón - cambiar	Cada 6 carreras				2-26
	Culata, cilindro - comprobar			●		2-24
	Pasador del pistón - cambiar				●	2-26
	Holgura de válvulas - comprobar †			●		2-22
	Cable de arranque en caliente - comprobar	●				2-14
	Filtro de aceite - cambiar			●		2-30
	Sistema de escape - comprobar †	●				2-26
	Deflector del silenciador - cambiar		●			2-26
	Pedal de arranque y pedal de cambio - limpiar	●				–
	Rueda dentada del motor - comprobar †	●				2-38
	Nivel de refrigerante - comprobar †	●				2-20
	Mangueras de agua y conexiones - comprobar †	●				2-21
	Cigüeñal - comprobar			●		2-32
	Manguera del respiradero - comprobar	●				2-31

Tabla de mantenimiento periódico

FRECUENCIA / FUNCIONAMIENTO		Cada carrera o 2,5 hs	Cada 3 carreras o 7,5 hs	Cada 6 carreras o 15 hs	Cada 12 carreras o 30 hs	Consulte la página
CHASIS	Ajuste del freno - comprobar †	●				2-38
	Freno - ajustar †	●				2-42
	Nivel del líquido de frenos - comprobar †	●				2-40
	Líquido de frenos - cambiar	Cada 2 años				2-41
	Copa del cilindro maestro de freno y guardapolvo - cambiar	Cada 2 años				2-43
	Retén de líquido de la pinza de freno y retén de polvo - cambiar	Cada 2 años				2-45
	Mangueras y tubo del freno - cambiar	Cada 4 años				2-47
	Mangueras, conexiones del freno - comprobar †	●				2-48
	Apriete de los radios y descentramiento de las llantas - comprobar †	●				2-33
	Cojinete de rueda - comprobar †	●				2-34
	Chasis - comprobar y limpiar	●				2-67
	Desgaste de la cadena de transmisión - comprobar †	●				2-36
	Cadena de transmisión - comprobar y ajustar	●				2-35
	Cadena de transmisión - lubricar	●				2-37
	Ruedas/neumáticos - comprobar	●				2-32
	Rueda dentada trasera - comprobar †	●				2-38
	Horquilla delantera - comprobar y limpiar	●				2-50
	Aceite de la horquilla delantera - cambiar			●		2-50
	Aceite del amortiguador trasero - cambiar			●		2-59
	Cable - comprobar	●				2-69
	Manguera de combustible - cambiar	Cada 4 años				2-13
	Manguera de combustible, conexiones - comprobar †	●				2-13
	Sistema de combustible - limpiar		●			2-18
	Juego de la dirección - comprobar †	●				2-63
	Cojinete del vástago de dirección - lubricar			●		2-67
	Pivotes articulados del basculante y de Uni-Trak - lubricar		●			2-64
	Pivotes articulados del basculante y de Uni-Trak - comprobar †		●			2-64
	Tuercas, pernos, aprietes de la tornillería - comprobar †	●				2-70
	Lubricación general - realizar	●				2-68

†: Cambiar, añadir, ajustar, limpiar o apretar si es necesario.

Par y fijador de tornillos

Apriete todos los pernos y tuercas al par correcto con una llave dinamométrica precisa. Un apriete incorrecto podrá provocar daños de los pernos o tuercas, desgarre de las roscas internas, o rotura y caída. En la siguiente tabla encontrará una lista con los pares de apriete de los pernos y tuercas principales, y las piezas que requieren el uso de fijador de tornillos o pasta de juntas.

Para comprobar el par de apriete de los pernos y tuercas, primero afloje el perno o la tuerca una media vuelta y luego apriételo al par especificado.

Las letras utilizadas en la columna Observaciones significan:

AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos a las roscas.
MO: Aplique un aceite de bisulfuro de molibdeno (mezcla de aceite de motor y grasa de bisulfuro de molibdeno en una proporción de 10 a 1).
Lh: Roscas hacia la izquierda
S: Apriete los pernos siguiendo la secuencia especificada.
O: Aplique aceite para motores de dos tiempos.

Elemento	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Sistema de combustible			
Perno de la cubierta de la polea del acelerador	3,4	0,35	
Pernos de montaje del cable del acelerador	6,9	0,70	
Tornillo de fijación del conducto del filtro de aire	2,0	0,20	
Tuercas de montaje del conducto del filtro de aire	3,0	0,31	
Pernos de montaje del conducto del filtro de aire	3,0	0,31	
Pernos de la caja del filtro de aire	9,8	1,0	
Sistema de refrigeración			
Pernos de la cubierta de la bomba de agua	9,8	1,0	
Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
Tornillos de fijación de la manguera de agua	1,5	0,15	
Perno de vaciado de refrigerante	6,9	0,70	
Pernos de montaje del radiador	9,8	1,0	
Pernos del tamiz del radiador	9,8	1,0	
Pernos del aro de refuerzo del radiador	9,8	1,0	
Culata			
Pernos de la cubierta de la culata	9,8	1,0	
Pernos de la culata (M10)	59	6,0	S, MO
Pernos de la culata (M6)	12	1,2	S
Pernos de la tapa del árbol de levas	9,8	1,0	S, MO
Pernos del engranaje del árbol de levas	12	1,2	L
Perno de la placa del tapón del descompresor	9,8	1,0	
Pernos de los racores de la manguera de agua	9,8	1,0	
Tapón de la tubería de aceite	3,0	0,31	L
Tornillos de fijación del soporte carburador	2,0	0,20	
Tapón	20	2,0	L
Perno guía de la cadena de árbol de levas inferior	9,8	1,0	
Perno guía del patín de la cadena de árbol de levas trasero	15	1,5	

Par y fijador de tornillos

Elemento	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos de montaje del tensor de la cadena	9,8	1,0	
Perno del tapón del tensor de la cadena	5,0	0,51	
Perno del cilindro	12	1,2	S
Tornillos de la cubierta del tubo de escape:	12	1,2	
Tuercas de soporte del tubo de escape	21	2,1	
Pernos de montaje del silenciador	21	2,1	
Pernos de montaje del tubo del silenciador	–	–	L
Lateral derecho del motor			
Tuerca del engranaje primario	98	10	Lh
Perno de la leva del tambor de cambio	24	2,4	L
Pernos de muelle del embrague	8,8	0,90	
Tuerca del buje del embrague	98	10	
Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje	8,8	0,90	
Perno de montaje de la placa de trinquete	9,8	1,0	S
Tornillo de montaje de la placa de trinquete (KX450D6F)	6,4	0,65	S, L
Perno de montaje de la placa de trinquete	15	1,5	S, L
Perno de guía del trinquete	8,8	0,90	
Perno del pedal de arranque	25	2,5	L
Perno del pedal de cambio	9,8	1,0	
Pernos de la cubierta del embrague	9,8	1,0	
Pernos de la cubierta derecha del motor	9,8	1,0	
Sistema de lubricación del motor			
Perno de drenaje de aceite del motor (M10)			
(para el cárter de aceite de la transmisión)	20	2,0	
Perno de drenaje de aceite del motor (M6)			
(para el cárter de aceite de la caja del cigüeñal)	7,0	0,71	
Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (barrido)	9,8	1,0	S
Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (alimentación)	9,8	1,0	S
Perno de la cubierta del filtro de aceite	9,8	1,0	
Pernos de montaje del filtro de aceite (alimentación)	9,8	1,0	
Válvula de alivio de la presión del aceite	15	1,5	L
Surtidor de aceite del pistón	2,9	0,30	
Racores del respiradero	15	1,5	L
Desmontaje/Instalación del motor			
Pernos, tuercas de montaje del motor	49	5,0	
Pernos, tuercas del soporte del motor	29	3,0	
Tuerca del eje de fijación del basculante	98	10	
Cigüeñal/Transmisión			
Surtidor de aceite del pistón	2,9	0,30	
Pernos del cárter (M6)	12	1,2	S

Par y fijador de tornillos

Elemento	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Pernos del cárter (M7)	15	1,5	S
Perno de drenaje de aceite del motor (M10)			
(para el cárter de aceite de la transmisión)	20	2,0	
Perno de drenaje de aceite del motor (M6)			
(para el cárter de aceite de la caja del cigüeñal)	7,0	0,71	
Tornillo de retención del cojinete	15	1,5	L
Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje	8,8	0,90	
Perno de la leva del tambor de cambio	24	2,4	L
Tuerca de montaje del contrapeso	52	5,3	
Tornillos de interruptor de la marcha	2,9	0,30	L
Ruedas/Neumáticos			
Eje delantero	78	80	
Pernos de fijación del eje delantero	20	2,0	AL
Tuerca del eje trasero	108	11	
Boquillas de los radios	No menos de 2,2	No menos de 0,22	
Transmisión final			
Tuercas de la corona trasera	34	3,5	
Tuerca del piñón del motor	127	13	
Pernos de la cubierta de la rueda dentada del motor	9,8	1,0	
Frenos			
Contratuerca del perno de fijación de la maneta del freno	5,9	0,60	
Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos (delantero)	1,5	0,15	
Perno de fijación de la maneta del freno	5,9	0,60	
Pernos de montaje de la pinza (delantera)	25	2,5	
Pernos del racor de la manguera del freno	25	2,5	
Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	8,8	0,90	S
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	9,8	1,0	
Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17	1,7	
Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos (trasero)	1,5	0,15	
Pernos de montaje del disco del freno:			
(Delantero)	9,8	1,0	L
(Trasero)	23	2,3	L
Válvulas de purga de las pinzas de freno (delantera, trasera)	7,8	0,80	
Eje del soporte de la pinza (trasero)	27	2,8	
Perno de las pastillas de freno	17	1,7	
Tapón de la pastilla del freno trasero	2,5	0,25	
Perno de montaje del pedal del freno	25	2,5	L, G

Par y fijador de tornillos

Elemento	Par		Observaciones
	N·m	kgf·m	
Suspensión			
Pernos de fijación de la horquilla delantera			
(Superior)	20	2,0	AL
(Inferior)	20	2,0	AL
Tapón superior de la horquilla delantera	30	3,1	
Conjunto del ajustador	58	5,9	L
Conjunto de la válvula base	28	2,9	
Contratuerca/conjunto del ajustador	29	3,0	
Tuerca del eje de fijación del basculante	98	10	
Tuercas de montaje del amortiguador trasero:			
(Superior)	39	4,0	
(Inferior)	34	3,5	
Perno de purga de aire	6,4	0,65	
Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera, trasera) (KX450D6F)	83	8,5	
Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera, trasera)	59	6,0	
Tuerca de pivote del balancín (KX450D6F)	83	8,5	
Tuerca de pivote del balancín	59	6,0	
Dirección			
Tuerca de la cabeza de la barra de dirección	98	10	
Tuerca de la barra de dirección	4,9	0,50	
Pernos del soporte del manillar	25	2,5	O
Chasis			
Pernos de montaje del chasis trasero	34	3,5	
Pernos del soporte de la estribera superior	54	5,5	L
Sistema eléctrico			
Tornillos de interruptor de la marcha	2,9	0,30	L
Tuerca del volante	78	8,0	
Pernos del estator	4,0	0,41	L
Pernos del sensor del cigüeñal	7,0	0,71	
Bujía	13	1,3	
Pernos de la unidad de C.D.I.	9,8	1,0	
Pernos de la cubierta del magneto	9,8	1,0	
Racores del respiradero	15	1,5	L
Pernos de la bobina de encendido	7,0	0,71	

Par y fijador de tornillos

Pares básicos para los aprietes de la tornillería generales

Diá. de las roscas (mm)	Par	
	N·m	kgf·m
5	3,4 ~ 4,9	0,35 ~ 0,50
6	5,9 ~ 7,8	0,60 ~ 0,80
8	14 ~ 19	1,4 ~ 1,9
10	25 ~ 34	2,6 ~ 3,5
12	44 ~ 61	4,5 ~ 6,2
14	73 ~ 98	7,4 ~ 10,0
16	115 ~ 155	11,5 ~ 16,0
18	165 ~ 225	17,0 ~ 23,0
20	225 ~ 325	23 ~ 33

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Sistema de combustible		
Juego libre del puño del acelerador	2 ~ 3 mm	– – –
Juego libre de la maneta de arranque en caliente	0,5 ~ 1,0 mm	– – –
Aceite para elemento del filtro de aire	Aceite para filtro de aire de espuma de alta calidad	– – –
Sistema de refrigeración		
Refrigerante:		
Tipo (recomendado)	Anticongelante tipo permanente	
Color	Verde	
Proporción de la mezcla	50% de agua blanda y 50% de refrigerante	
Punto de congelación	–35 °C	
Cantidad total	1,05 l	
Culata		
Holgura de válvulas:		
Escape	0,17 ~ 0,22 mm	– – –
Admisión	0,10 ~ 0,15 mm	– – –
Alabeo de la culata	– – –	0,05 mm
Diámetro interior del cilindro (consulte el texto)	96,000 ~ 96,012 mm	96,10 mm
Holgura del pistón/cilindro	0,020 ~ 0,042 mm	– – –
Lateral derecho del motor		
Juego libre de la maneta de embrague	8 ~ 13 mm	– – –
Grosor del disco de fricción	2,92 ~ 3,08 mm	2,6 mm
Alabeo del disco de fricción	0,15 mm o menos	0,3 mm
Alabeo del disco de acero	0,2 mm o menos	0,3 mm
Sistema de lubricación del motor		
Aceite del motor:		
Grado	Castrol “R4 superbike” 5W-40 o API SG, SH, SJ o SL con JASO MA	
Viscosidad	SAE 10W-30, 10W-40, o 10W-50	
Capacidad	1,2 l	
Cigüeñal/Transmisión		
Holgura lateral de la cabeza de la biela	0,25 ~ 0,35 mm	0,6 mm
Ruedas/Neumáticos		
Descentramiento de la llanta (con el neumático montado):		
Axial	TIR 1,0 mm o menos	TIR 2 mm
Radial	TIR 1,0 mm o menos	TIR 2 mm
Presión de aire de los neumáticos delanteros y traseros	100 kPa (1,0 kgf/cm²)	– – –

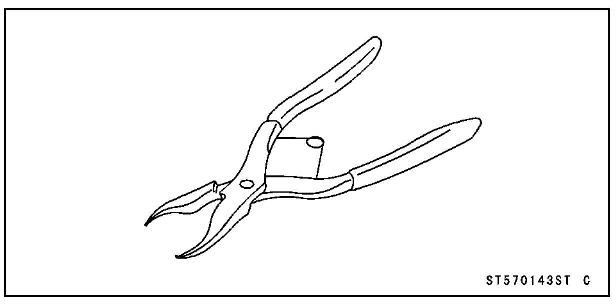
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Neumático estándar:		
Delantero:		
Tamaño	90/100-21 57M	– – –
Fabricante	DUNLOP	
Tipo	D742F, cámara	
Trasero:		
Tamaño	120/80-19 63M	– – –
Fabricante	DUNLOP	
Tipo	D756, cámara	
Transmisión final		
Holgura de la cadena de transmisión	52 ~ 58 mm	– – –
Longitud de 20 eslabones de la cadena de transmisión	317,5 ~ 318,2 mm	323 mm
Alabeo de la rueda dentada trasera (Descentramiento)	TIR 0,4 mm o menos	TIR 0,5 mm
Frenos		
Juego libre de la maneta del freno	(para adaptarse al conductor)	– – –
Líquido de frenos:		
Tipo:		
Delantero	DOT3 o DOT4	– – –
Trasero	DOT4	– – –
Grosor del forro de las pastillas de freno:		
Delantero	3,8 mm	1 mm
Trasero	6,4 mm	1 mm
Suspensión		
Aceite de la horquilla:		
Viscosidad del aceite	KHL15-10 (KAYABA 01) o equivalente	– – –
Cantidad de aceite:		(Rango ajustable)
Exterior (Tubos exterior/interior)	345 ml (KX450D6F)	325 ~ 365 ml (KX450D6F)
	355 ml	330 ~ 380 ml
	(EUR) 350 ml (KX450D6F)	(EUR) 330 ~ 370 ml (KX450D6F)
Interior (Depósito secundario)	170 ml (KX450D6F) 191 ml	– – –
Aceite del amortiguador trasero:		
Viscosidad del aceite	K2-C (KAYABA) o equivalente	– – –
Sistema eléctrico		
Separación de la bujía	0,8 ~ 0,9 mm	– – –

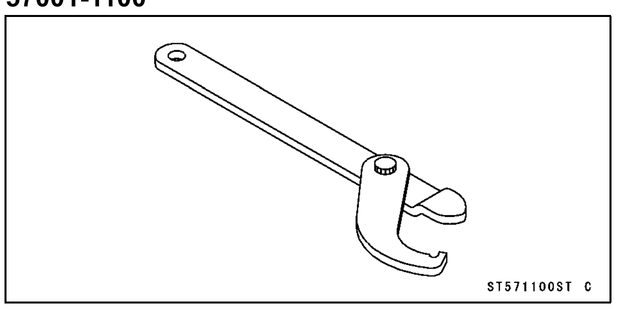
TIR: Lecturas totales del indicador
EUR: Modelo europeo

Herramientas especiales

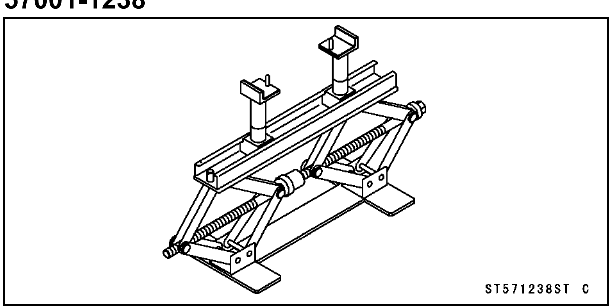
Alicates para la colocación de anillos elásticos internos:
57001-143



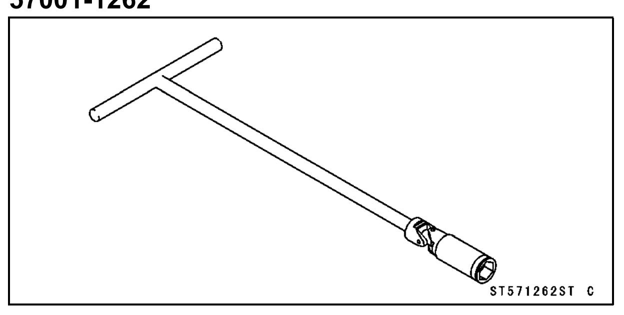
Llave de tuerca de la barra de dirección:
57001-1100



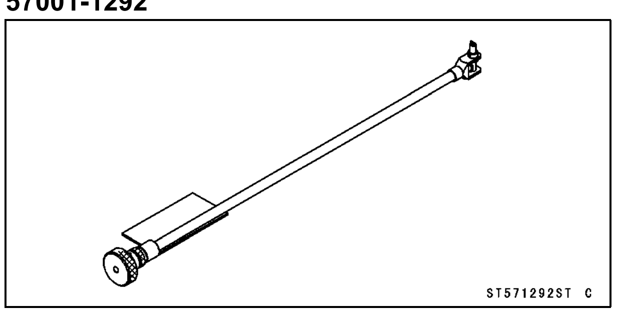
Gato:
57001-1238



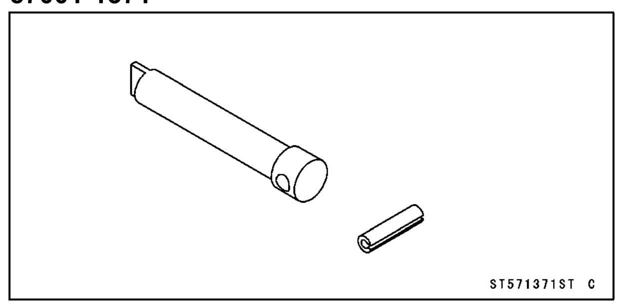
Llave de bujías, Hex 16:
57001-1262



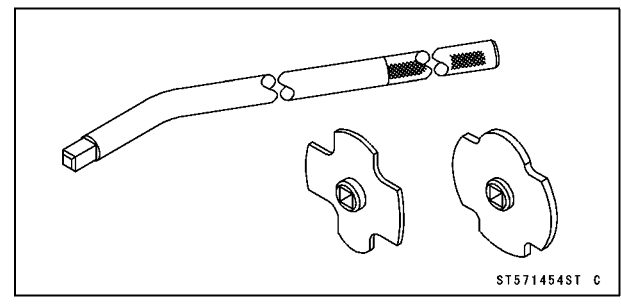
Regulador de tornillo piloto, C:
57001-1292



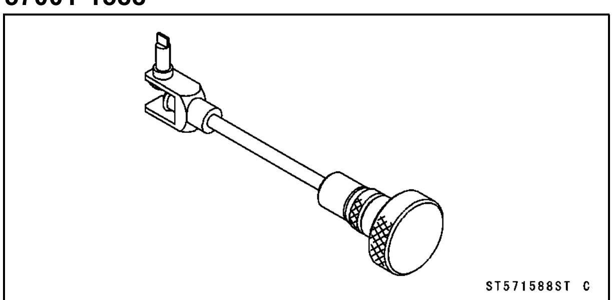
Adaptador del regulador del tornillo piloto, ϕ4:
57001-1371



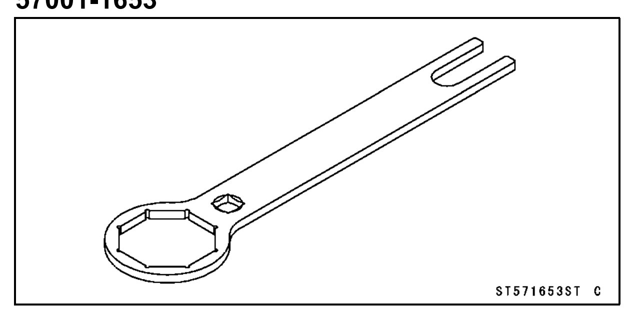
Instalador del tapón de llenado:
57001-1454



Regulador de tornillo piloto, D:
57001-1588



Llave del tapón superior, 49 mm:
57001-1653



Mantenimiento periódico

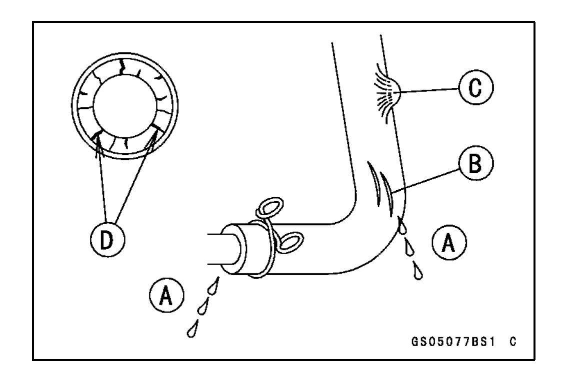
Sistema de combustible

Inspección de las conexiones y de la manguera de combustible

○Si bien las mangueras de combustible han sido diseñadas para durar toda la vida útil de la motocicleta sin necesidad de mantenimiento, el manejo incorrecto de la motocicleta podría producir fugas [A] en el interior de la tubería de combustible, o hacer que la manguera explote.

● Verifique la manguera de combustible.

★Cambie la manguera de combustible si observa que hay deshilachamiento, grietas [B], protuberancias [C], grietas de ozono[D].

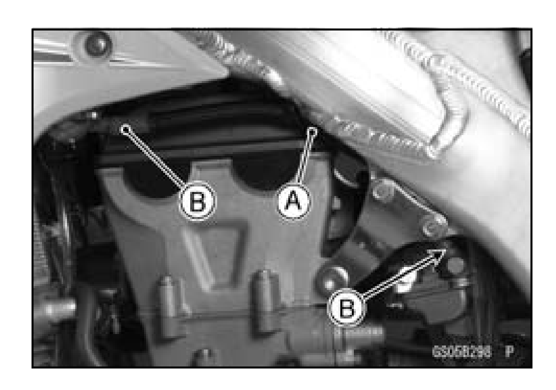


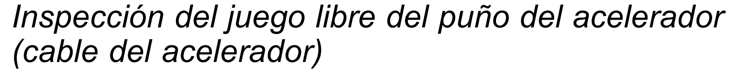
● Compruebe que la manguera [A] esté conectada de forma segura y de que las abrazaderas [B] estén correctamente apretadas.

● Al efectuar la instalación, posicione la manguera de acuerdo con la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice.

● A la hora de instalar la manguera de combustible, evite las dobleces, deformaciones, aplastamientos o retorcimientos agudos y conéctela con una doblez mínima para que el combustible fluya sin obstrucciones.

★Cambie la manguera si tiene alguna doblez o deformación.



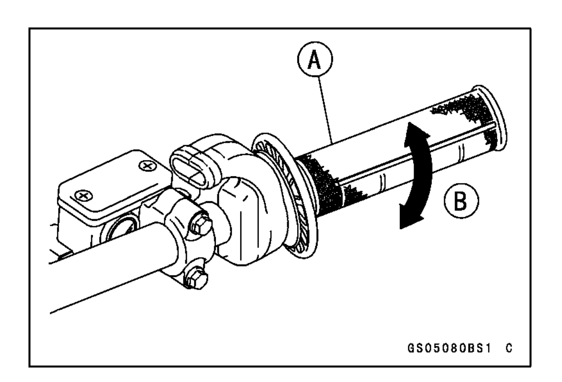


Inspección del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador)

● Verifique el juego libre [B] del puño del acelerador girando ligeramente el puño del acelerador [A] hacia atrás y adelante.

★Si el juego libre es incorrecto, ajuste el cable del acelerador.

Juego libre del puño del acelerador
Estándar: 2 ~ 3 mm



● Compruebe que el puño del acelerador se mueve suavemente desde su apertura completa hasta su cierre y que el muelle de retorno cierra el acelerador rápida y completamente en todas las posiciones de la dirección.

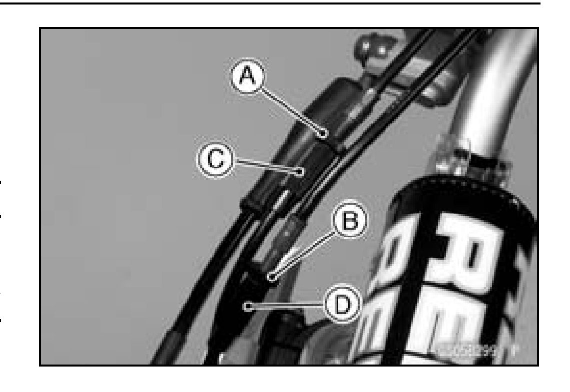
★Si el puño del acelerador no vuelve a su posición correctamente, compruebe la ruta de los cables del acelerador, el juego libre del acelerador y posibles daños en el cable. A continuación, lubrique el cable del acelerador.

● Haga funcionar el motor a la velocidad de ralentí y gire el manillar al máximo hacia la derecha y la izquierda para asegurarse de que la velocidad de ralentí no cambia.

★Si la velocidad de ralentí aumenta, compruebe el juego libre del cable del acelerador y la ruta de los cables.

Mantenimiento periódico

Ajuste del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador)



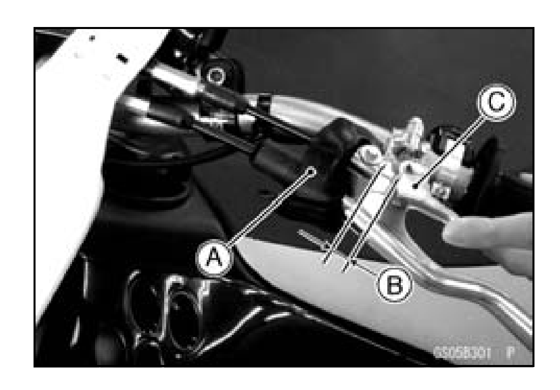
- Afloje las contratuercas [A] [B] en el extremo superior del cable del acelerador.
- Enrosque ambos ajustadores [C] [D] del cable del acelerador para conceder un juego suficiente al puño del acelerador.
- Cierre el regulador del decelerador [C] hasta que no haya ningún juego cuando el puño del acelerador esté completamente cerrado.
- Apriete la contratuerca [A].
- Gire el regulador del cable del acelerador [D] hasta que el juego del puño del acelerador sea de 2 ~ 3 mm.
- Apriete la contratuerca [B].



ADVERTENCIA

La puesta en marcha con el cable mal ajustado, conectado incorrectamente o defectuoso podría suponer una conducción poco segura.

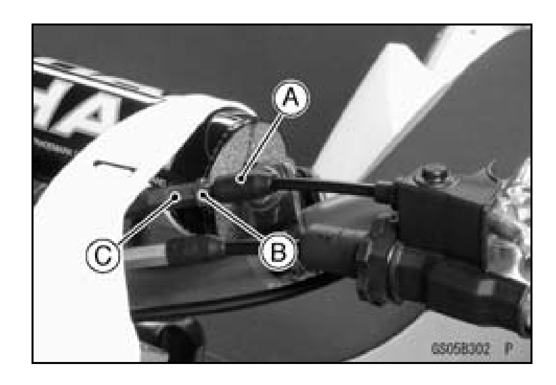
Inspección del juego libre de la maneta de arranque en caliente (cable de arranque en caliente)



- Deslice el guardapolvo [A] de la maneta del embrague hasta su posición original.
- Verifique el juego [B] de la maneta de arranque en caliente al tirar ligeramente de la maneta de arranque [C].

Juego libre de la maneta de arranque en caliente
Estándar: 0,5 ~ 1,0 mm

★Si el juego libre es incorrecto, ajuste el cable de arranque en caliente.



- Deslice la cubierta [A] del regulador hasta su posición original.
- Afloje la contratuerca [B] y gire el regulador [C] para obtener el juego libre adecuado de la maneta.
- Apriete bien la contratuerca.
- Compruebe que la maneta de arranque en caliente se mueve suavemente desde su apertura completa hasta su cierre y que el muelle de retorno cierra la maneta rápida y completamente en todas las posiciones de la dirección.

★Si la maneta de arranque en caliente no vuelve a su posición correctamente, compruebe la ruta de los cables de arranque en caliente, el juego libre y posibles daños en el cable. A continuación, lubrique el cable de arranque en caliente.

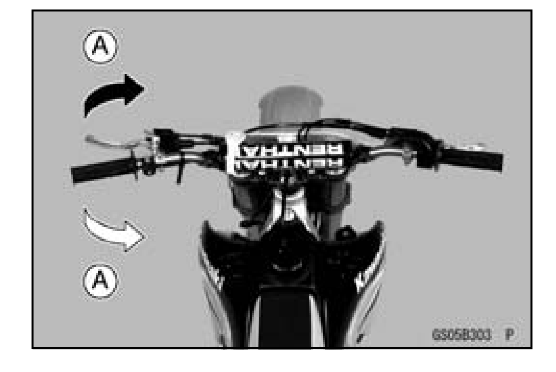
Mantenimiento periódico

Comprobación de la velocidad de ralentí

PRECAUCIÓN

Esta motocicleta ha sido diseñada únicamente para competición. Por consiguiente, el radiador no incorpora depósito de reserva de refrigerante ni ventilador de enfriamiento. El funcionamiento del motor en ralentí prolongado sin flujo de aire a través del radiador puede ocasionar pérdida de refrigerante y recalentamiento del motor y, posiblemente, daños en el motor. Cualesquier condiciones de conducción que ocasione un aumento de la temperatura del motor reducirá más aún el tiempo de ralentí antes de que ocurran pérdidas de refrigerante. Tales condiciones pueden ser temperatura ambiente alta, terreno arenoso o fangoso, u otros factores que provoquen altas cargas del motor a bajas velocidades. El calentar excesivamente el motor antes de la operación, o el dejarlo al ralentí con el motor caliente después de la operación, también pueden producir recalentamiento del motor.

● Arranque el motor y deje que se caliente.
● Con el motor al ralentí, gire el manillar a ambos lados [A].
★Si el movimiento del manillar cambia la velocidad de ralentí, es posible que el cable del acelerador no esté ajustado o conectado correctamente, o que se haya deteriorado. Asegúrese de corregir cualquiera de estas condiciones antes de utilizar la motocicleta (consulte la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice).



⚠ ADVERTENCIA

La puesta en marcha con el cable mal ajustado, conectado incorrectamente o defectuoso podría suponer una conducción poco segura.

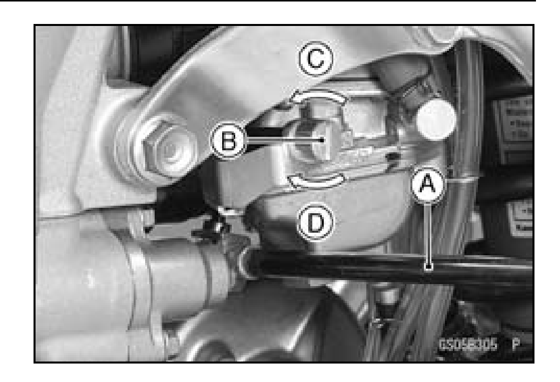
● Verifique la velocidad de ralentí utilizando un probador de revoluciones del motor [A] de alta precisión.
★Si la velocidad de ralentí está fuera del rango especificado, ajústela.

Velocidad de ralentí:
Estándar: 1.800 ±50 r/min (rpm)



Mantenimiento periódico

Ajuste de la velocidad de ralentí



- En primer lugar, gire el tornillo de aire con un regulador de tornillo piloto [A] hasta que se asiente ligeramente, y aflójelo por el número especificado de vueltas. (consulte la Sección de Especificaciones en el capítulo Sistema de combustible)

Herramientas especiales -

Regulador de tornillo piloto, C: 57001-1292
(o regulador de tornillo piloto, D: 57001-1588)
Adaptador del regulador del tornillo piloto, ϕ4: 57001-1371

- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Gire el tornillo de ajuste de ralentí [B] hasta que la velocidad de ralentí sea correcta.
  Para aumentar la velocidad de ralentí [C]
  Para reducir la velocidad de ralentí [D]
- Abra y cierre el acelerador varias veces para asegurarse de que la velocidad de ralentí está dentro del rango especificado. Realice los ajustes necesarios.

Limpieza e inspección del elemento del filtro de aire

NOTA

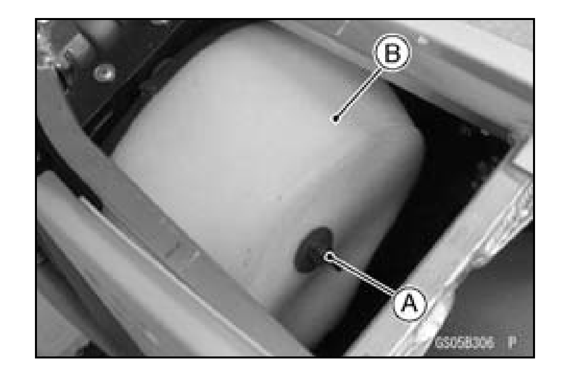
○*En zonas polvorientas, el elemento debe limpiarse con más frecuencia que la recomendada.*
○*Después de conducir con lluvia o en carreteras embarradas, debe limpiarse el elemento inmediatamente.*
○*Dado que la limpieza repetida abre los poros del elemento, cámbielo por uno nuevo de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico. Asimismo, si nota que hay alguna rotura en el material del elemento o cualquier otro daño, cámbielo por uno nuevo.*

⚠ ADVERTENCIA

Limpie el elemento en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en ningún lugar cerca del área de trabajo; esto incluye a cualquier mecanismo con una lámpara piloto. Debido al peligro de los líquidos altamente inflamables, no utilice gasolina ni disolventes con un punto de inflamación bajo para limpiar el filtro.

Mantenimiento periódico

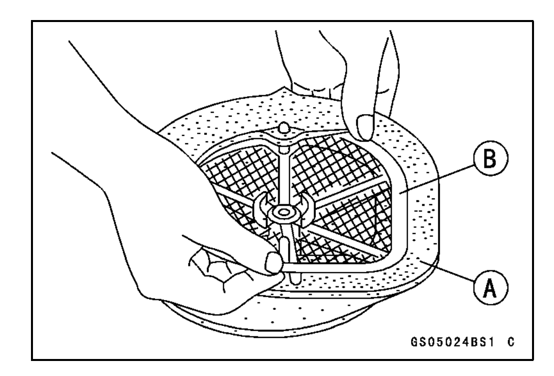
- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Perno de aletas [A]
  Elemento del filtro de aire [B]
- Introduzca una toalla limpia y libre de pelusas en el carburador para impedir que entre suciedad.
- Limpie el interior de la caja del filtro de aire con una toalla limpia y húmeda.



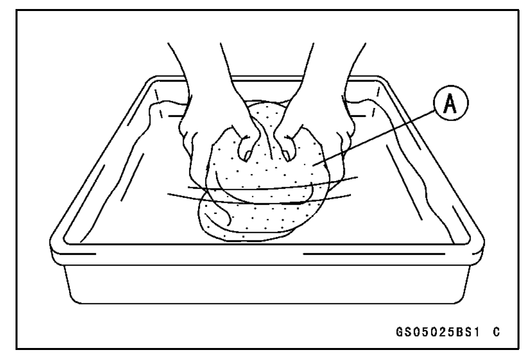
PRECAUCIÓN

Revise si hay suciedad en el interior del conducto de admisión y el carburador. Si hay suciedad, limpie completamente el conducto de admisión y el carburador. También es posible que deba reemplazar el elemento y sellar la caja y el conducto de admisión.

- Separe el elemento [A] del chasis [B].

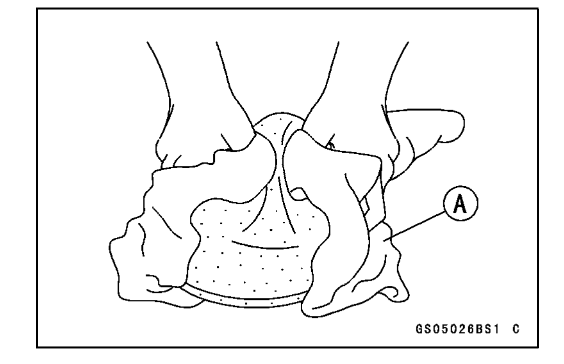


- Limpie el elemento [A] en un baño de disolvente con un punto de inflamación alto utilizando un cepillo de cerdas suaves.



- Séquelo con una toalla limpia [A]. Evite retorcer o secar el elemento mediante soplo de aire, pues podrá resultar dañado.
- Revise todas las partes del elemento por daños visibles.

★Si hay daños en alguna parte del elemento, cámbielo.



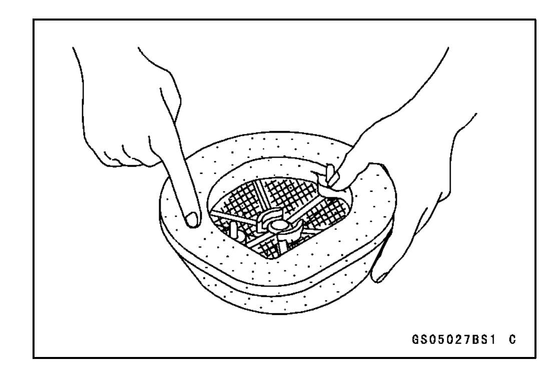
- Después de limpiar el elemento, aplíquele abundante cantidad de aceite para filtros de aire de espuma de alta calidad, elimine el exceso, luego envuélvelo en una toalla limpia y escúrralo todo lo posible.

○Tenga la precaución de no rasgar el filtro de esponja.

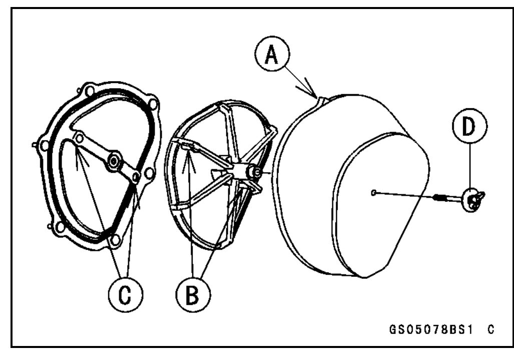
- Arme el elemento.
- Saque la toalla del carburador.

Mantenimiento periódico

● Aplique grasa sobre todas las conexiones y orificios roscados de la caja del filtro de aire y el conducto de admisión.
● Instale el elemento en su armazón, y aplique una capa gruesa de aceite para múltiples propósitos sobre el labio y el asiento del labio para asegurar un cierre completo.



● Instale el elemento del filtro de aire de manera que su lengüeta [A] quede dirigida hacia arriba y que sus salientes [B] se alineen con los orificios [C] de la caja.
● Apriete el perno de aletas [D]
● Instale el asiento (consulte Instalación del asiento en el capítulo Chasis).

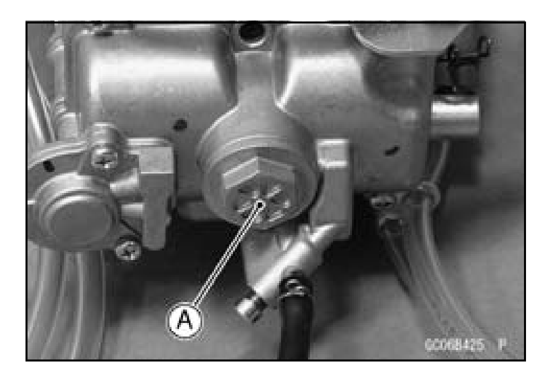


Limpieza del sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

● Gire el grifo de combustible a la posición OFF.
● Desmonte el carburador (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible).
● Coloque un contenedor adecuado debajo del carburador.
● Retire el tapón de drenaje [A] de la parte inferior del recipiente del flotador y revise si hay agua o suciedad en el combustible.
★Si sale agua o suciedad, limpie el carburador, el filtro, el grifo y el depósito de combustible.
● Instale el tapón de drenaje en el recipiente del flotador y apriételo firmemente.
● Instale el carburador (consulte Instalación del carburador en el capítulo Sistema de combustible).



Mantenimiento periódico

Limpieza del depósito, filtro y grifo de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Limpie el depósito de combustible en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en ningún lugar cerca del área de trabajo. Debido al peligro de los líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni un disolvente con un punto de inflamación bajo para limpiar el depósito.

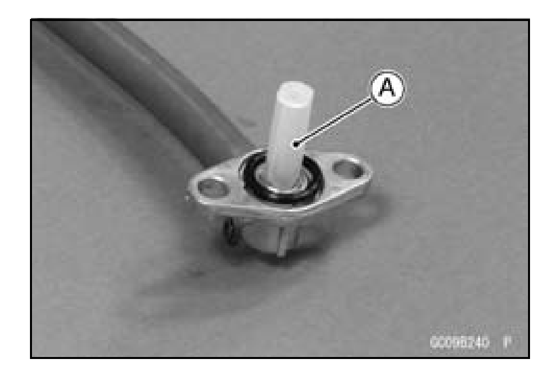
- Desmonte el depósito de combustible y efectúe el drenaje (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible).
- Vierta algo de disolvente con un punto de inflamación alto en el depósito de combustible y agite el depósito para extraer los depósitos de suciedad y de combustible.
- Vacíe el disolvente del depósito.
- Quite los pernos y desmonte el filtro de combustible del depósito.
- Limpie el tamiz del filtro de combustible en un disolvente con un punto de inflamación alto. Después de la limpieza, instale el filtro de combustible.
- Vierta disolvente con un punto de inflamación alto a través del grifo, en todas las posiciones de la maneta.
- Seque el depósito, el filtro y el grifo con aire a presión.
- Instale el filtro en el depósito de combustible.
- Instale el grifo y el depósito de combustible.

Inspección del grifo y filtro de combustible

- Retire el filtro de combustible del depósito de combustible.
- Revise el tamiz [A] del filtro de combustible por roturas o deterioro.

★Las roturas o el deterioro del tamiz del filtro de combustible permitirán la entrada de suciedad al carburador, lo cual podrá ocasionar un funcionamiento defectuoso. Sustituya el filtro de combustible.

- Retire el grifo de combustible.
- Revise el grifo de combustible por fugas de combustible.
- Si el grifo de combustible presenta fugas o hay flujo de combustible cuando está en la posición OFF, cambie el grifo de combustible.



Sistema de refrigeración

⚠ ADVERTENCIA

No extraiga el tapón del radiador o intente cambiar el refrigerante con el motor todavía caliente, podría quemarse. Espere hasta que se enfríe.
El líquido refrigerante en contacto con los neumáticos podría ocasionar una pérdida de agarre en estos y provocar un accidente. Lave inmediatamente las salpicaduras de refrigerante en las ruedas.
Dado que el refrigerante es dañino para el cuerpo humano, no lo ingiera.

Mantenimiento periódico

Comprobación del nivel de refrigerante



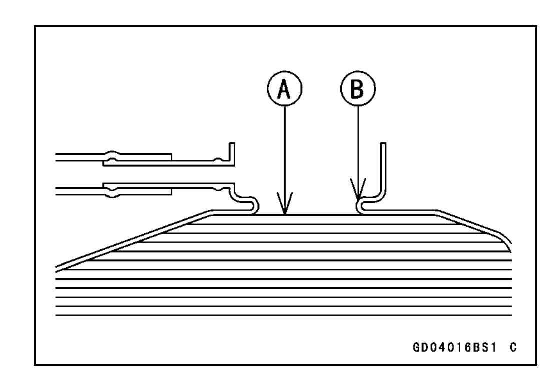
NOTA

○*Compruebe el nivel cuando el motor esté frío (temperatura ambiente).*

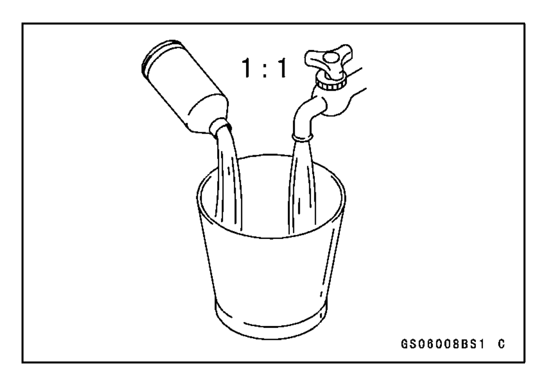
● Incline ligeramente la motocicleta hacia la izquierda hasta que el tapón del radiador quede nivelado con el suelo y ubicado en la parte más alta para poder expulsar el aire acumulado en el radiador.
● Extraiga el tapón del radiador [A].

NOTA

○*Extraiga el tapón del radiador en dos pasos. Primero gire el tapón en sentido antihorario hasta la primera detención y espere unos segundos. A continuación, presiónelo hacia abajo y continúe girándolo en la misma dirección y extraiga el tapón.*



● Verifique el nivel del refrigerante. El nivel del refrigerante [A] debe llegar a la parte inferior del cuello de llenado [B].
★Si el nivel del refrigerante es bajo, añada refrigerante a través de la abertura de llenado hasta que llegue a la parte inferior del cuello de llenado. Instale el tapón.



Refrigerante recomendado:

Un tipo de anticongelante permanente (agua blanda y glicol etilénico más productos químicos inhibidores del óxido y la corrosión para radiadores y motores de aluminio)

Proporción de mezcla de agua y refrigerante:

1 : 1 (agua 50%, refrigerante 50%)

Cantidad total:

1,05 l

Mantenimiento periódico

PRECAUCIÓN

Para el llenado, agregue la mezcla de refrigerante y agua blanda especificada. Si añade agua sola, el refrigerante se diluirá y sus propiedades anticorrosión se degradarán. El refrigerante diluido puede atacar a las piezas de aluminio del motor. En caso de emergencia, puede agregar agua blanda únicamente. Sin embargo, deberá reponer refrigerante a su proporción correcta de mezcla pasados unos días.

Si necesita agregar refrigerante con frecuencia o si el depósito de reserva se ha secado totalmente, es probable que existan pérdidas en el sistema de refrigeración. Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema. El refrigerante deteriora las superficies pintadas. Limpie cualquier resto de refrigerante que se haya derramado en el chasis, el motor, las ruedas o cualquier otra pieza inmediatamente.

Comprobación del deterioro del refrigerante

● Inspeccione visualmente el refrigerante.

★Si se observan manchas blanquecinas similares al algodón, significa que se han corroído los componentes de aluminio del sistema de refrigeración. Si el refrigerante es marrón, significa que los componentes de acero o hierro se encuentran en proceso de oxidación. En ambos casos, purgue el sistema de refrigeración.

★Si el refrigerante presenta un olor anormal, compruebe si hay alguna pérdida en el sistema de refrigeración. Puede tener su origen en una pérdida de los gases de escape en el sistema de refrigeración.

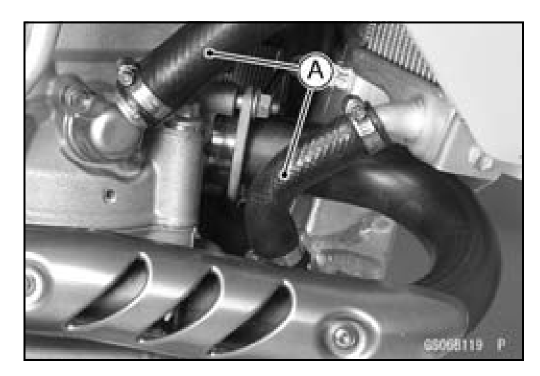
Inspección de las mangueras de agua y conexiones

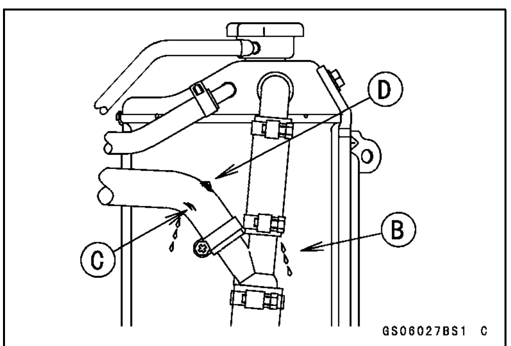
○La alta presión reinante en el interior de la manguera de agua [A] podría causar pérdidas de refrigerante [B] o hacer que la manguera reviente si no se realizan los trabajos de mantenimiento adecuados. Compruebe visualmente que no existen signos de deterioro en las mangueras. Apriete las mangueras. Una manguera no debe ser dura ni frágil, ni tampoco flexible ni hinchada.

★Cambie la manguera si nota que está deshilachada o si presenta grietas [C] o protuberancias [D].

● Compruebe que las mangueras están conectadas de forma segura y que las abrazaderas están en su posición correcta.

Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)





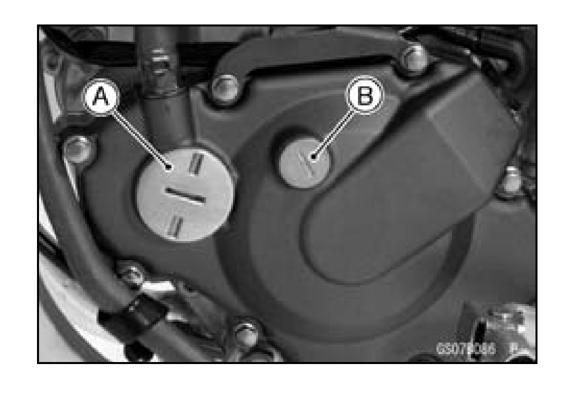
Mantenimiento periódico

Culata

Comprobación de la holgura de válvulas

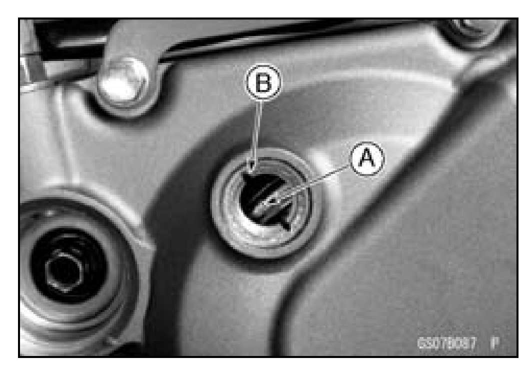
NOTA

○*Compruebe la holgura de válvulas y ajústelas cuando el motor esté frío (a la temperatura ambiente).*



- Extraiga:
  Cubierta de la culata del cilindro (consulte Desmontaje de la cubierta de la culata en el capítulo Culata)
  Tapón del eje de equilibrado [A]
  Tapón de inspección de la sincronización [B]

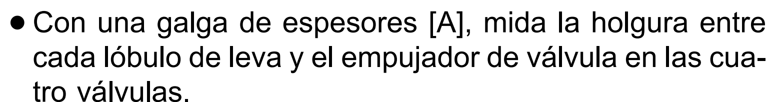
Herramienta especial -
Instalador del tapón de llenado: 57001-1454



- En primer lugar, coloque el pistón en el punto muerto superior de su carrera de compresión para inspeccionar la holgura de las válvulas (la posición de fin de la carrera de compresión), cuando el lóbulo de la leva se encuentre dirigida hacia el exterior del árbol de levas.

○Coloque una llave sobre la tuerca de contrapeso y gírela en sentido antihorario para alinear la marca TDC [A] con el centro de la ranura [B] del orificio de inspección.





- Con una galga de espesores [A], mida la holgura entre cada lóbulo de leva y el empujador de válvula en las cuatro válvulas.

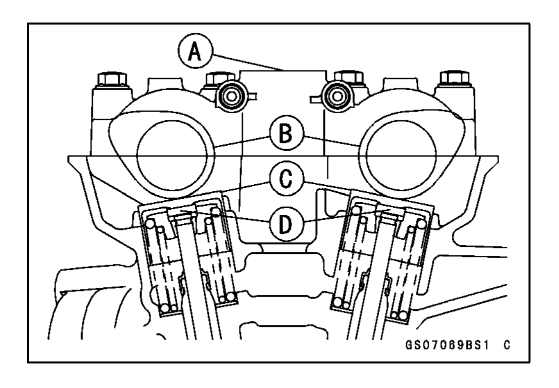
○Registre los valores medidos para poder ajustar la holgura de las válvulas.

Holgura de válvulas: entre la leva y el empujador de la válvula
Estándar:

Escape	**0,17 ~ 0,22 mm**
Admisión	**0,10 ~ 0,15 mm**

★Si la holgura de la válvula está fuera de los límites especificados, ajústela.

Ajuste de la holgura de válvulas

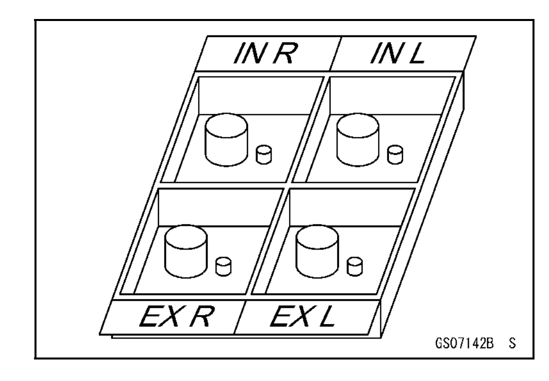


- Retire las tapas [A] de los árboles de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas en el capítulo Culata).
- Retire los árboles de levas [B] (consulte Desmontaje del árbol de levas en el capítulo Culata).
- Retire los empujadores de válvulas [C] de la válvula pertinente.
- Retire la lámina [D] de la parte superior del retenedor del muelle.

Mantenimiento periódico

NOTA

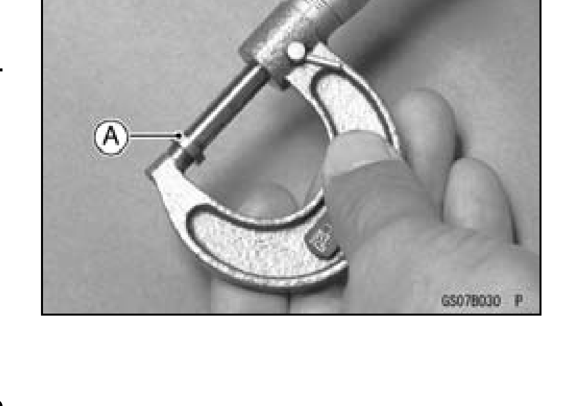
○*Marque y registre las ubicaciones de los empujadores de válvula y de las láminas para volver a instalarlas después en sus posiciones originales.*



- Limpie la lámina para eliminar el polvo y el aceite.
- Mida el espesor de la lámina removida [A].
- Efectúe el cálculo para seleccionar el espesor de una lámina nueva, como sigue.

  A = (B – C) + D

  [A] Espesor de la lámina de reemplazo
  [B] Medición de la holgura de la válvula
  [C] Holgura de válvula especificada
  [D] Espesor de la lámina actual



Ejemplo

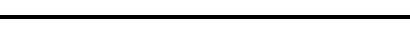
(0,31 mm – 0,10 ~ 0,15 mm) + 2,60 mm = 2,81 ~ 2,76 mm

○Cambie las láminas para aquellas de tamaño 2,775 ó 2,800.



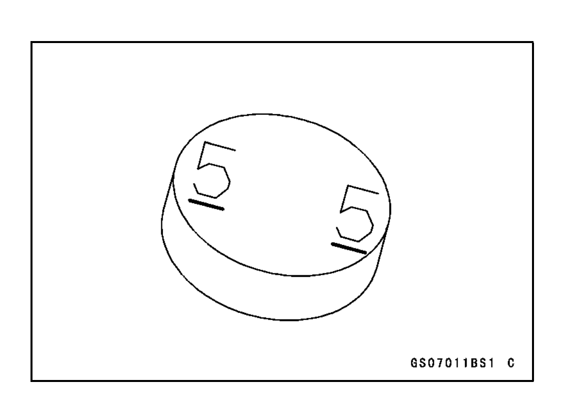
PRECAUCIÓN

No utilice láminas de otros modelos. Podría ocasionar el desgaste del extremo del vástago de válvula, así como daños en el vástago de válvula.



Láminas de ajuste

Espesor	P/Nº	Marca	Espesor	P/Nº	Marca
2,00	92025-1870	0	2,525	92025-1984	53
2,05	92025-1871	5	2,55	92025-1881	55
2,10	92025-1872	10	2,575	92025-1985	58
2,15	92025-1873	15	2,60	92025-1882	60
2,20	92025-1874	20	2,65	92025-1883	65
2,25	92025-1875	25	2,70	92025-1884	70
2,30	92025-1876	30	2,75	92025-1885	75
2,35	92025-1877	35	2,80	92025-1886	80
2,40	92025-1878	40	2,85	92025-1887	85
2,425	92025-1982	43	2,90	92025-1888	90
2,45	92025-1879	45	2,95	92025-1889	95
2,475	92025-1983	48	3,00	92025-1890	00
2,50	92025-1880	50			

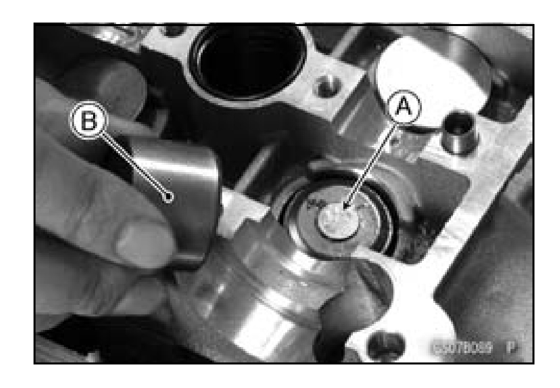


PRECAUCIÓN

Asegúrese de volver a medir la holgura después de seleccionar una lámina. La holgura podría estar fuera del rango especificado debido a la tolerancia de la lámina.

○Si no hay holgura de válvula, utilice una lámina de tamaño menor, y vuelva a medir la holgura.

- Cuando instale la lámina, dirija el lado marcado [A] hacia el empujador de la válvula [B]. En este momento, aplique aceite de motor a la lámina o al empujador de la válvula para mantener la lámina en su lugar durante la instalación del árbol de levas.



PRECAUCIÓN

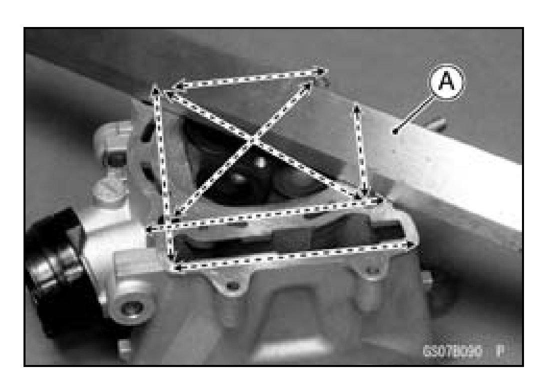
No coloque material delgado debajo de la pastilla de reglaje. Esto podría hacer que la pastilla de reglaje salte cuando las revoluciones sean altas, causando graves daños en el motor.
No afile la pastilla de reglaje. Esto podría fracturarla, causando graves daños en el motor.

- Aplique aceite de motor a la superficie del empujador de la válvula e instale el empujador.
- Instale el árbol de levas (consulte Instalación del árbol de levas en el capítulo Culata).
- Vuelva a comprobar la holgura de válvula y reajústela si es necesario.
- Instale la tapa de la culata (consulte el capítulo Culata), el tapón de inspección de la sincronización, y el tapón del contrapeso.

Inspección del alabeo de la culata

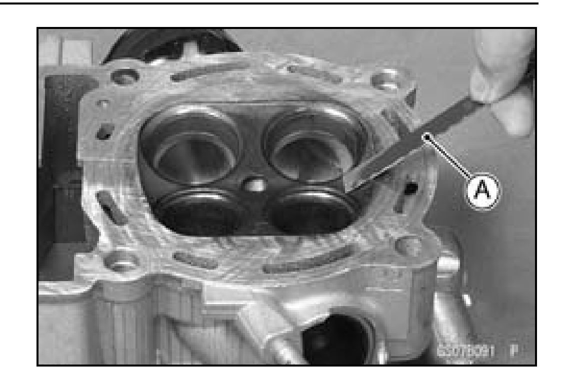
- Retire la culata del cilindro (consulte Desmontaje de la culata en el capítulo Culata).
- Ponga una regla [A] en diversos puntos diferentes a través de la superficie inferior de la culata y mida el alabeo insertando una galga de espesores entre la regla y la culata.

★Si el alabeo supera el límite de servicio, repare la superficie de contacto. Sustituya la culata del cilindro si la superficie de contacto está seriamente dañada.



Alabeo de la culata
Límite de servicio: 0,05 mm

Mantenimiento periódico



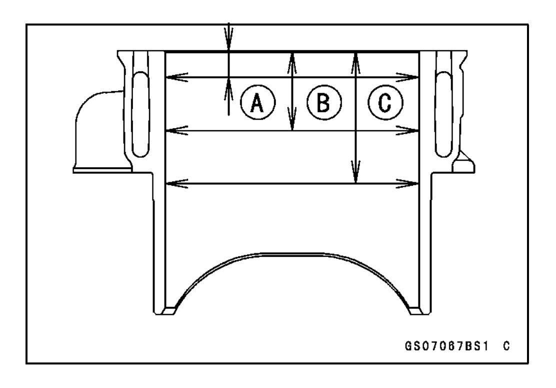
- Retire las válvulas (consulte Desmontaje de la válvula en el capítulo Culata).
- Elimine el carbón de la cámara de combustión y de la lumbrera de escape con un escariador [A] u otra herramienta adecuada.
- Limpie la culata del cilindro usando un disolvente con un punto de inflamación alto.
- Elimine con aire a presión las partículas que puedan estar obstruyendo el conducto de aceite en la culata del cilindro.
- Instale las válvulas (consulte Instalación de las válvulas en el capítulo Culata).



Inspección del desgaste del cilindro

NOTA

○*Mida el diámetro interior del cilindro cuando éste se encuentre frío (a la temperatura ambiente).*



- Inspeccione visualmente el interior del cilindro por arañazos y desgaste anormal.

★Si el cilindro está dañado o muy desgastado, cámbielo por uno nuevo.

- Dado que el desgaste del cilindro es diferente según la dirección, realice una medición de lado a lado y de adelante hacia atrás, tal como se muestra en la figura.

★Si cualquier medición del diámetro interior del cilindro excede el límite de servicio, reemplace el cilindro por uno nuevo debido a que el REVESTIMIENTO del cilindro no puede ser rectificado ni amolado.

[A] 10 mm

[B] 30 mm

[C] 50 mm

Diámetro interior del cilindro

Estándar:	**96,000 ~ 96,12 mm, y menos de 0,01 mm de diferencia entre dos mediciones cualesquiera.**
Límite de servicio:	**96,10 mm, o más de 0,05 mm de diferencia entre dos mediciones cualesquiera.**

Mantenimiento periódico

Inspección de la holgura entre pistón/cilindro

La holgura entre el pistón y el cilindro se debe medir cada vez que se reemplace el pistón o el cilindro. Se deberá respetar la holgura estándar entre el pistón y el cilindro cada vez que se reemplace el cilindro.

Si solo se recambia un pistón, la holgura puede sobrepasar la estándar ligeramente. Sin embargo, no debe ser inferior al mínimo para poder evitar el agarrotamiento del pistón.

Para obtener con precisión la holgura del pistón, se recomienda realizar mediciones separadas de los diámetros del pistón y del cilindro y luego calcular la diferencia entre los dos valores. Mida el diámetro del pistón de la manera descrita y mida el diámetro del cilindro en la parte más baja del mismo.

Holgura del pistón/cilindro
Estándar: 0,020 ~ 0,042 mm

Cambio del pistón, aros de pistón y pasador de pistón

- Consulte la sección de cilindro y pistón en el capítulo Culata.

Inspección del sistema de escape

- El sistema de escape, y especialmente el cuerpo del silenciador, han sido diseñados para reducir los ruidos del escape y de llevar los gases de escape lejos del conductor, reduciendo al mínimo la pérdida de potencia. El carbón acumulado en el interior del cuerpo del silenciador producirá una reducción en la eficiencia del escape, y ocasionará una caída en el rendimiento del motor.

★Cambie el silenciador si presenta daños de gravedad, abolladuras, grietas u oxidación en su cuerpo. Cambie el deflector del silenciador si se produce un gran aumento en el ruido del escape o una disminución en el rendimiento del motor.

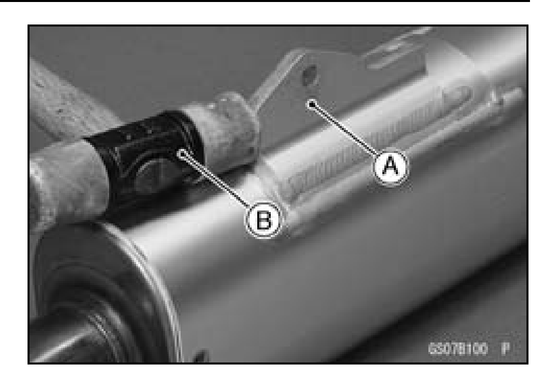
Cambio del deflector del silenciador

- Retire el silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata).
- Extraiga los pernos de montaje del tubo del silenciador [A].

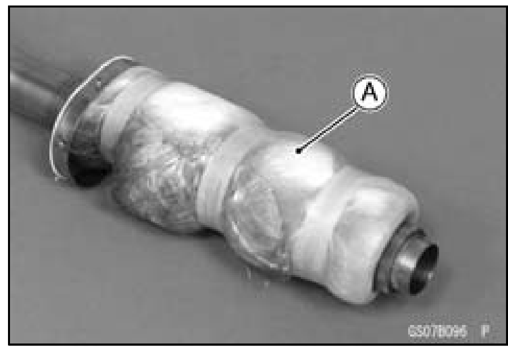


Mantenimiento periódico

- Golpee ligeramente el soporte [A] del cuerpo del silenciador con un mazo de plástico [B] para separarlo del tubo interior.



- Retire el conjunto del deflector del silenciador usado [A].



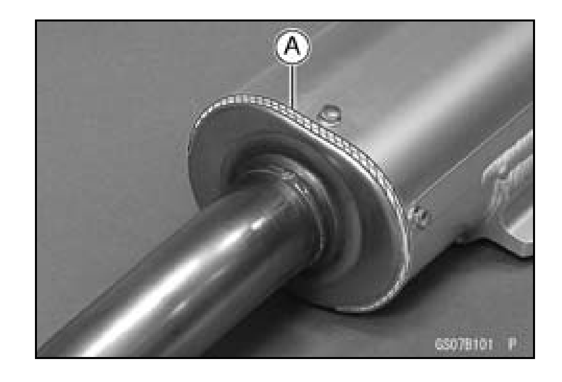
- Instale el nuevo conjunto [A] de deflector del silenciador en el cuerpo del silenciador [B].

NOTA

○*Cuando reemplace el conjunto del deflector del silenciador, primero insértelo en el cuerpo del silenciador, y alinee el orificio de escape del cuerpo del silenciador con el orificio del conjunto del deflector del silenciador mientras gira dicho conjunto. A continuación, instale el tubo interior empujando el tubo interior en el cuerpo del silenciador alineando el tubo interior con el orificio de escape.*

- Aplique fijador de tornillos a los pernos de montaje del tubo del silenciador.
- Apriete los pernos de montaje del tubo del silenciador.

- Aplique sellador de silicona sobre la periferia [A] del tubo interior.
- Instale el silenciador (consulte Instalación del silenciador en el capítulo Culata).



Lateral derecho del motor

⚠ ADVERTENCIA

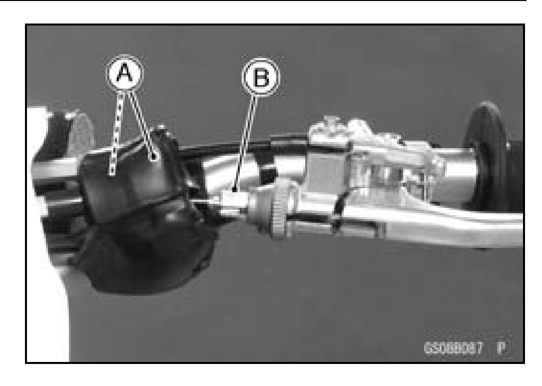
Para evitar el riesgo de quemaduras graves, no toque el motor ni la cámara de escape caliente durante el ajuste del embrague.

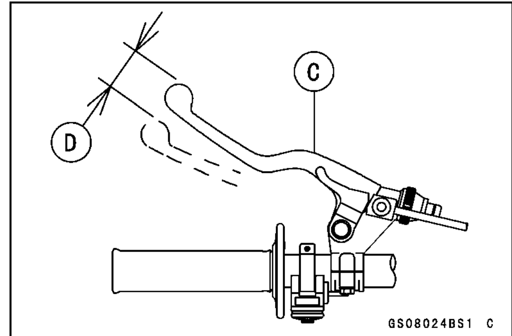
Mantenimiento periódico

Inspección del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague)

- Deslice hacia un lado los guardapolvos [A] de la maneta del embrague.
- Verifique que el extremo superior del cable del embrague se siente por completo en el perno de ajuste [B].
- Verifique que la maneta del embrague [C] tenga 8 ~ 13 mm de juego [D].

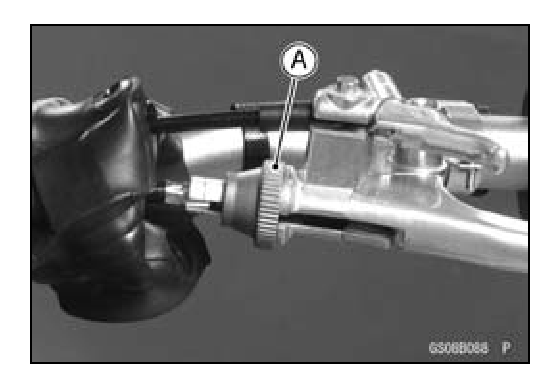
★De no ser así, ajuste el juego de la maneta.





Ajuste del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague)

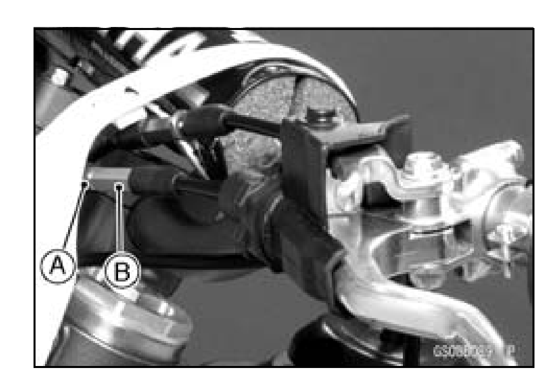
- Deslice el guardapolvo de la maneta del embrague hacia un lado.
- Gire el regulador [A] de manera que la maneta del embrague tenga un juego de 8 ~ 13 mm.



NOTA

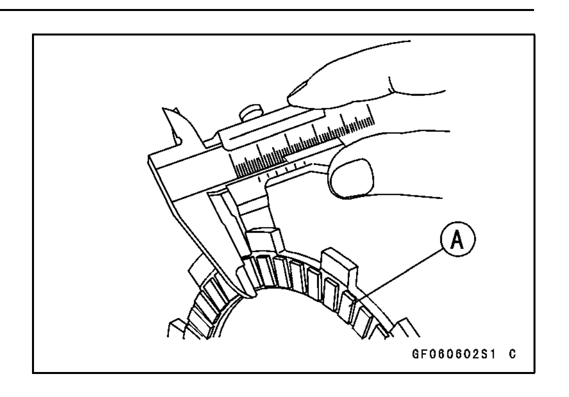
○*Asegúrese de que el extremo del cable exterior de la maneta del embrague está totalmente asentado en el perno de ajuste de la maneta del embrague pues de lo contrario, podría deslizarse hacia su sitio más tarde, lo que crearía el suficiente juego de cable para evitar el desembrague.*

- Si esto no puede realizarse, afloje la contratuerca [A] en el medio del cable del embrague, y gire la tuerca de ajuste [B] de manera que la maneta del embrague tenga un juego de 8 ~ 13 mm.
- Después del ajuste, apriete la contratuerca, arranque el motor y compruebe que el embrague no patina y que se libera correctamente.



Mantenimiento periódico

Inspección de las placas del embrague



- Retire las placas del embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Lateral derecho del motor).
- Inspeccione visualmente los discos de fricción y de acero en busca de signos de agarrotamiento o desgaste irregular.

★Si hay signos de daños en algunos de los discos, reemplace los discos de fricción y de acero como un juego.

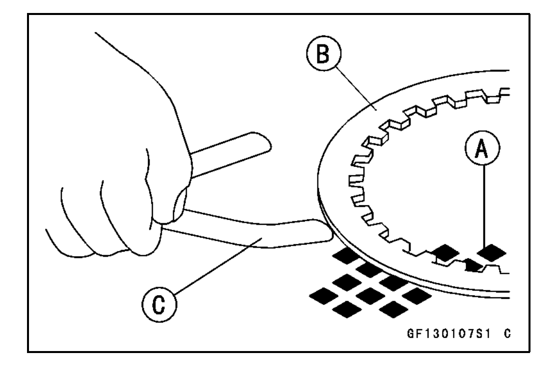
- Mida el espesor [A] de los discos de fricción con unos pies de rey.

★Si el desgaste excede el límite de servicio, cámbielos por nuevas unidades.



Grosor del disco de fricción

Estándar:	**2,92 ~ 3,08 mm**
Límite de servicio:	**2,6 mm**



- Coloque cada disco de fricción o acero y mida la separación existente entre el mármol de trazado [A] y cada disco de fricción o de acero [B] mediante una galga de espesores [C]. La separación es la cantidad de alabeo del disco de acero o de fricción.

★Sustituya por otros nuevos los discos que se encuentren deformados por encima del límite de servicio.



Alabeo de los discos de acero y de fricción

Estándar:	
Disco de fricción	**No más de 0,15 mm**
Disco de acero	**No más de 0,2 mm**
Límite de servicio:	
Disco de fricción	**0,3 mm**
Disco de acero	**0,3 mm**

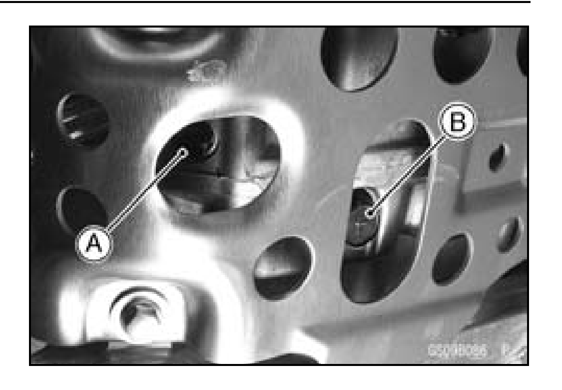
Sistema de lubricación del motor

Cambio del aceite del motor

- Caliente bien el motor para que el aceite recoja los sedimentos y se permita un drenaje fácil. Detenga el motor.

Mantenimiento periódico

- Saque los tapones de drenaje de aceite de la parte inferior del motor, y luego drene completamente el aceite.
  Tapón de drenaje (para el cárter de aceite de la transmisión) [A]
  Tapón de drenaje (para el cárter de aceite del cigüeñal) [A]



NOTA

○*Ponga la motocicleta en posición vertical para que el aceite pueda drenarse completamente.*

- Sustituya las juntas de los tapones de drenaje por otras nuevas.
- Tras haber drenado completamente el aceite, instale los tapones de drenaje con las juntas, y apriételas.

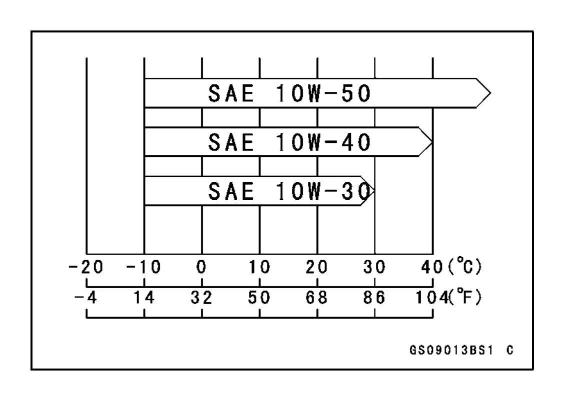
Par - Pernos de drenaje de aceite del motor
Cárter de aceite de la transmisión: 20 N·m (2,0 kgf·m)
Cárter de aceite de la caja del cigüeñal: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)

- Llene el motor con aceite de motor de buena calidad como el especificado debajo.



Motor recomendado

Tipo	**Castrol “R4 Superbike” 5W-40 o**
	API SG, SH, SJ o SL con JASO MA
Viscosidad	**SAE 10W-30, 10W-40, 10W-50**
Capacidad	**0,96 l (sin cambio de filtro de aceite)**
	0,98 l (con cambio de filtro de aceite)
	1,2 l (cuando el motor está completamente seco)



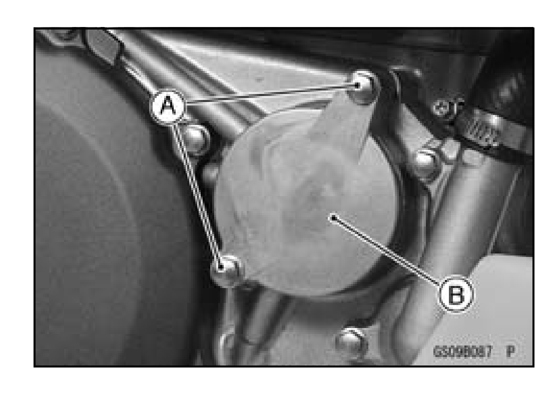
NOTA

○*Es posible que se deba cambiar la viscosidad del aceite para que se adapte a las condiciones atmosféricas del área de conducción.*

- Compruebe el nivel del aceite (consulte Inspección del nivel de aceite del motor en el capítulo Sistema de lubricación del motor).

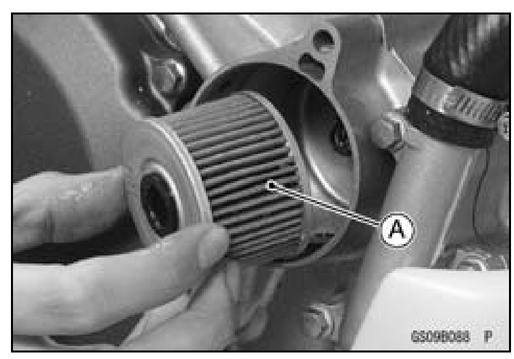
Cambio del filtro de aceite

- Drene lo siguiente:
  Aceite de motor (consulte Cambio de aceite del motor)
- Extraiga:
  Pernos de la cubierta del filtro de aceite [A]
  Cubierta del filtro de aceite [B]



Mantenimiento periódico

- Extraiga el filtro de aceite [A].



- Instale el muelle [A] en la tapa derecha del motor.
- Aplique grasa a la arandela aislante [B].
- Asegúrese de instalar el filtro con la arandela aislante en la dirección indicada en la figura.

PRECAUCIÓN

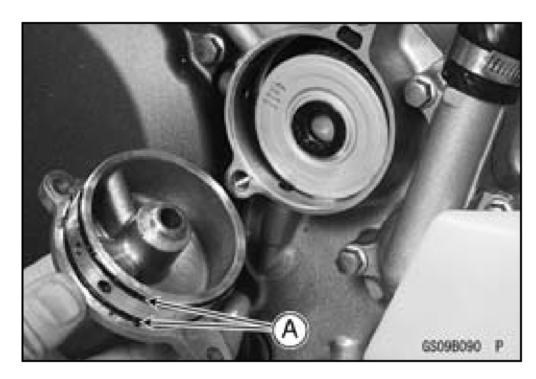
Una instalación invertida hará que se interrumpa el flujo de aire, ocasionando el agarrotamiento del motor.



- Cambie la junta tórica [A] de la cubierta del filtro de aceite por una nueva.
- Sustituya el filtro de aceite por uno nuevo.
- Aplique grasa a las juntas tóricas.
- Instale la cubierta del filtro de aceite.

Par - **Perno de la cubierta del filtro de aceite: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

- Vierta el tipo y la cantidad especificados de aceite (consulte Cambio de aceite del motor).



Inspección de la manguera del respiradero

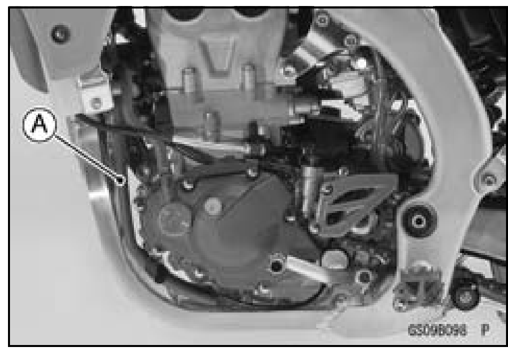
- Asegúrese de tender la manguera del respiradero de manera que no se encuentre aplastada ni doblada, y de que esté conectada correctamente.

★Si no lo está, corríjalo.

- Inspeccione la manguera del respiradero [A] por daños o signos de deterioro.

○Esta manguera no debe ser dura ni quebradiza, ni tampoco debe estar hinchada.

★Reemplácela si nota grietas o dilatación.

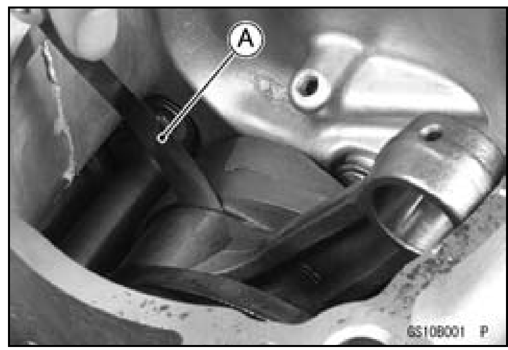


Mantenimiento periódico

Cigüeñal/Transmisión

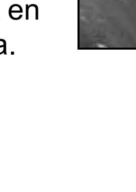
Inspección del cigüeñal

Holgura lateral de la cabeza de la biela



- Retire la culata del cilindro (consulte Desmontaje de la culata en el capítulo Culata).
- Retire el cilindro (consulte Desmontaje del cilindro en el capítulo Culata).
- Retire el pistón (consulte Desmontaje del pistón en el capítulo Culata).
- Utilizando una galga de espesores [A], mida la holgura en la cabeza de biela sobre el lado derecho de la cabeza.

Holgura lateral de la cabeza de la biela
Estándar: **0,25 ~ 0,35 mm**
Límite de servicio: **0,6 mm**

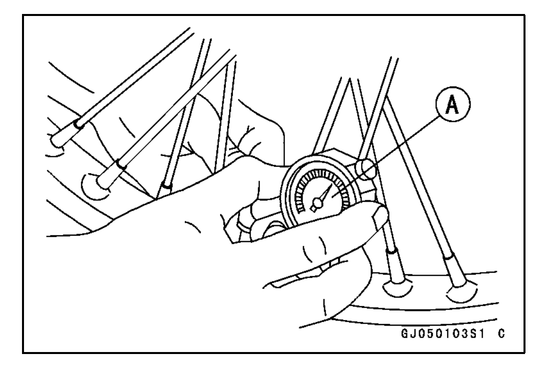


★Si la holgura supera el límite de servicio, cambie el conjunto del cigüeñal.

- Después de armar el motor, compruebe que el cigüeñal gire suavemente.

Ruedas/Neumáticos

Comprobación/ajuste de la presión de aire de los neumáticos



- Utilizando un manómetro de presión de aire para neumáticos [A], mida la presión de los neumáticos cuando estén fríos.

★Ajuste la presión de aire de los neumáticos para que se adapte a las condiciones de la pista y de las preferencias del conductor, pero no se desvíe demasiado de la presión recomendada.

Condición de la pista	Presión de los neumáticos
Cuando la pista esté mojada, cubierta de barro, arena o esté resbaladiza, reduzca la presión de los neumáticos para aumentar la superficie de la banda de rodadura del neumático sobre el suelo.	80 kPa (0,8 kgf/cm²) ↑
Cuando la pista sea dura o cubierta de guijarros, aumente la presión de los neumáticos para evitar daños o pinchazos, dado que los neumáticos tienden a patinar en estas condiciones.	↓ 100 kPa (1,0 kgf/cm²)

Mantenimiento periódico

Inspección de los neumáticos

A medida que se desgasta el dibujo de los neumáticos, hay más posibilidades de que se perforen o fallen.

● Extraiga cualquier piedra u otras partículas incrustadas en la banda de rodadura.

● Examine visualmente el neumático para comprobar si presenta grietas o cortes y sustitúyalo si está muy dañado. Las protuberancias indican daños internos y requieren la sustitución de los neumáticos.

⚠ ADVERTENCIA

Para garantizar la estabilidad, utilice solamente los neumáticos recomendados, inflados a la presión estándar.

NOTA

○*Compruebe y equilibre el neumático cuando lo cambie por uno nuevo.*

Neumático estándar

Delantero:	
Tamaño:	**90/100-21 57M**
Fabricante:	**DUNLOP**
Tipo:	**D742F, cámara**
Trasero:	
Tamaño:	**120/80-19 63M**
Fabricante:	**DUNLOP**
Tipo:	**D756, cámara**

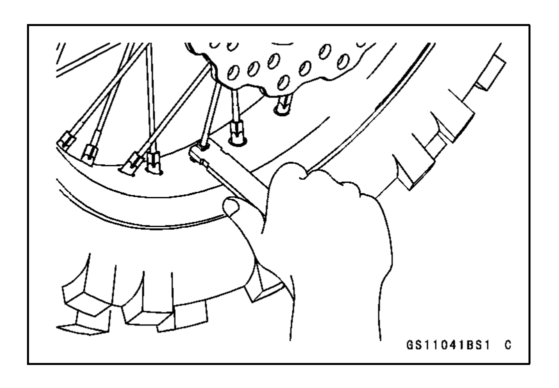
Inspección del apriete de los radios

● Compruebe que todos los radios están uniformemente tensos.

★Si la tensión de los radios es desigual u holgada, apriete uniformemente las boquillas de los radios.

Par - Boquillas de los radios: 2,2 N·m (0,22 kgf·m)

● Compruebe el descentramiento de la llanta.

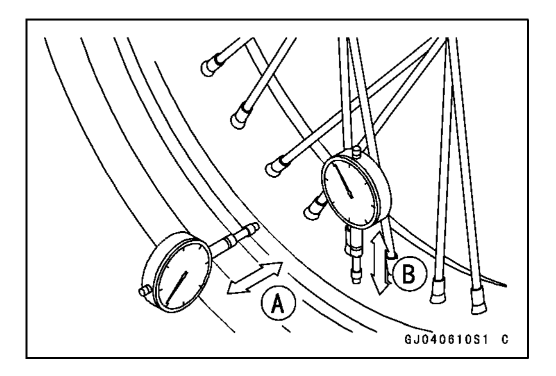


⚠ ADVERTENCIA

Si se parte algún radio, debe ser sustituido inmediatamente. La falta de un radio coloca una carga adicional sobre los otros radios y, a la larga, se producirán roturas en otros radios.

Mantenimiento periódico

Inspección del descentramiento de la llanta



- Coloque el gato debajo del chasis para poder levantar la rueda delantera/trasera del suelo.

  Herramienta especial -

  Gato: 57001-1238

- Examine la llanta para comprobar si hay grietas, abolladuras, doblamientos o deformaciones.

★Si hay algún daño en la llanta, debe sustituirla.

- Coloque un reloj comparador contra el lateral de la llanta y gire ésta para medir el descentramiento axial [A]. La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento.
- Coloque un reloj comparador contra la periferia exterior la llanta y gire ésta para medir el descentramiento radial [B]. La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento.

★Si el descentramiento de la llanta excede el límite de servicio, compruebe primero los cojinetes de rueda. Sustitúyalos si están dañados. Si el problema no se debe a los cojinetes, corrija la llanta alabeada (descentramiento). Una llanta ligeramente alabeada puede corregirse volviendo a centrar la llanta. Suelte algunos radios y apriete otros dentro del par estándar para cambiar la posición de diferentes partes de la llanta. No obstante, si la llanta está demasiado doblada debe ser sustituida.



Descentramiento de la llanta (con el neumático montado)

Estándar:	
Axial	**TIR 1,0 mm o menos**
Radial	**TIR 1,0 mm o menos**
Límite de servicio:	
Axial	**TIR 2 mm**
Radial	**TIR 2 mm**

Inspección de los cojinetes de las ruedas



- Levante del suelo el neumático delantero/trasero.

  Herramienta especial -

  Gato: 57001-1238

- Gire ligeramente la rueda y compruebe si presenta asperezas, fijación o ruidos.

★Si encuentra asperezas, fijación o ruidos anormales, sustituya los cojinetes de cubo.

Mantenimiento periódico

- Gire el manillar hasta el tope de uno y otro lado.
- Mueva el borde de la rueda en una dirección sosteniéndolo con ambas manos y verifique el juego del cojinete de rueda.

★Si hay juego, cambie el cojinete.



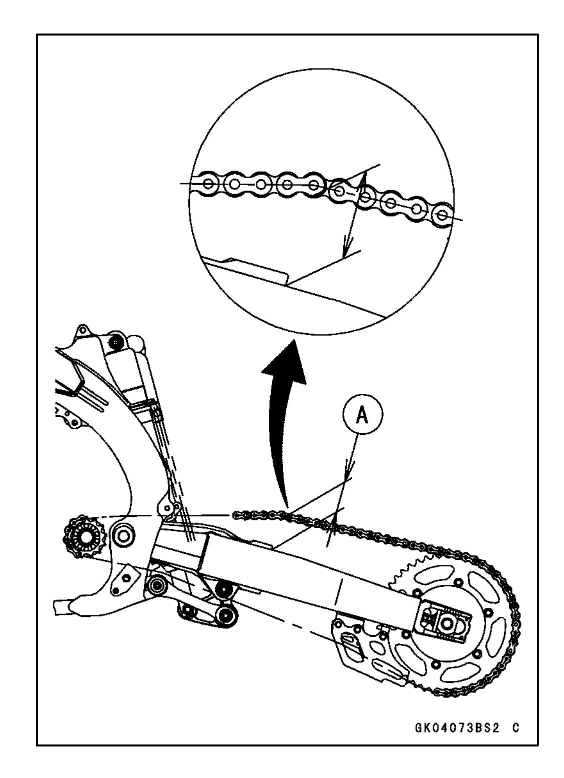
Transmisión final

Comprobación de la holgura de la cadena de transmisión

- Levante la rueda trasera del suelo y hágala girar hasta encontrar el lugar en que se obtiene el tensado máximo de la cadena (debido a que se desgasta de forma irregular).
- Verifique la alineación de las ruedas (consulte Inspección de la alineación de las ruedas en el capítulo Transmisión final) y ajuste según se requiera (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión).

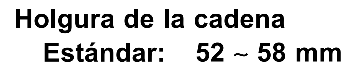
NOTA

○*Limpie la cadena de transmisión si está sucia y lubríquela si está seca.*



- Gire la rueda trasera hasta encontrar la posición más tensa de la cadena.
- Mida el espacio (flojedad de la cadena) [A] entre la cadena y el basculante en la parte trasera del patín de la cadena, tal como se muestra en la figura.

★Si la holgura de la cadena de transmisión supera el estándar, ajústela.


Holgura de la cadena
Estándar: 52 ~ 58 mm

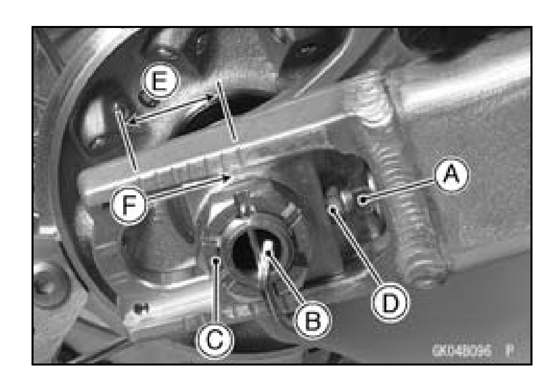
Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

- Afloje las contratuercas [A] derecha e izquierda del tensor de la cadena.
- Extraiga el pasador [B] y afloje la tuerca del eje [C].

★Si la cadena está demasiado tensa, afloje uniformemente los pernos de ajuste [D] izquierdo y derecho y empuje la rueda hacia delante hasta que la correa esté bien floja.

★Si la correa está muy floja, gire uniformemente ambos pernos de ajuste de la cadena hasta que quede debidamente atirantada. Para mantener la cadena y la rueda alineadas correctamente, la muesca del tensor izquierdo de la cadena debe estar alineada con la misma marca del basculante [E] que la muesca [F] del tensor derecho de la cadena.

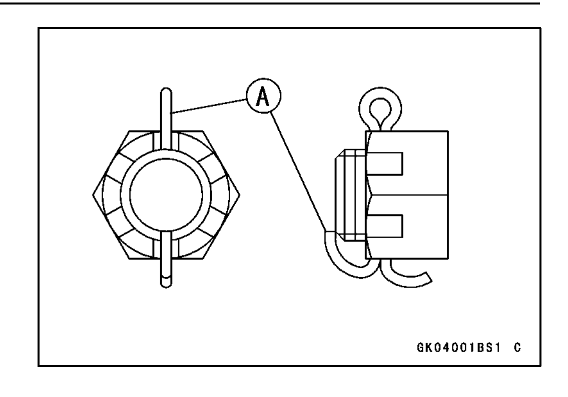
★Verifique la alineación de las ruedas.




ADVERTENCIA

Si la rueda no está bien alineada, se acelera el proceso de desgaste y puede dar lugar a una situación de conducción arriesgada.

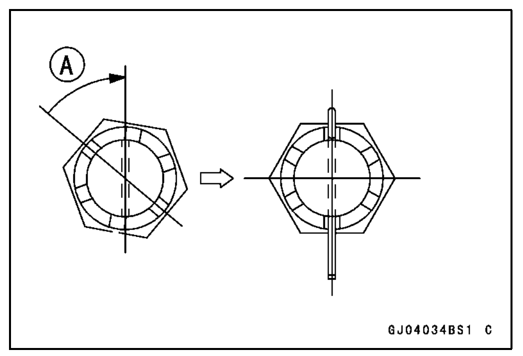
Mantenimiento periódico



- Apriete las contratuercas de los dos tensores de la cadena de forma segura.
- Apriete la tuerca del eje.

Par - Tuerca del eje trasero: 108 N·m (11 kgf·m)

- Haga girar la rueda, mida de nuevo la holgura de la cadena en la posición más tensa y vuelva a realizar los ajustes necesarios.
- Instale un pasador nuevo [A] a través de la tuerca del eje y el eje, y abra sus extremos.



NOTA

○*Al insertar el pasador, si las ranuras de la tuerca no coinciden con el orificio de la misma en el eje trasero, apriete la tuerca en la dirección a las agujas del reloj [A] hasta el siguiente alineamiento.*
○*Ha de ser aproximadamente de 30 grados.*
○*Afloje una vez y tense de nuevo cuando la ranura pase el siguiente orificio.*

ADVERTENCIA

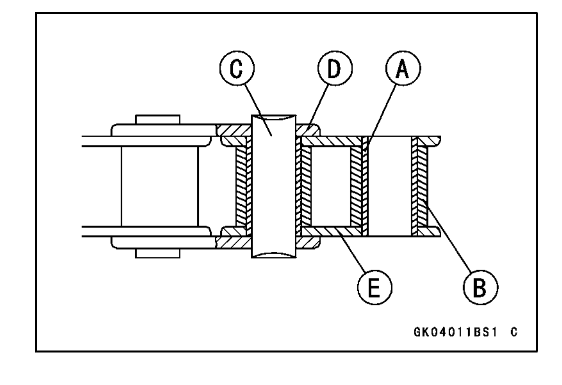
Si la tuerca del eje no está lo suficientemente apretada, o si no se ha colocado el pasador, esto puede dar lugar a una situación de conducción poco segura.

- Verifique el freno trasero.

NOTA

○*Sobre superficies mojadas y embarradas, el barro que se adhiere a la cadena y a las ruedas dentadas puede provocar un apriete excesivo de la cadena, y ocasionar su rotura. Para evitarlo, ajuste la flojedad de la cadena a 58 ~ 68 mm siempre que sea necesario.*

Comprobación del desgaste de la cadena de transmisión



- Haga girar la rueda trasera para comprobar la cadena de transmisión y asegúrese de que no haya rodillos deteriorados ni pasadores o eslabones sueltos.

★Si nota cualquier irregularidad, cambie la cadena de transmisión.
★Lubrique la cadena de transmisión si está seca.

[A] Casquillo
[B] Rodillo
[C] Pasador
[D] Eslabón de pasador
[E] Eslabón de rodillo

Mantenimiento periódico

- Estire la cadena suspendiendo un peso de 98 N (10 kgf) [A] de la cadena.
- Mida la longitud de 20 eslabones [B] en la parte recta [C] de la cadena desde el centro del primer pasador hasta el centro del pasador 21. Debido a que el desgaste de la cadena puede no ser uniforme, tome medidas en varias zonas.

Longitud de 20 eslabones de la cadena

Estándar:	**317,5 ~ 318,2 mm**
Límite de servicio:	**323 mm**

★Si alguna de las medidas supera el límite de servicio, cambie la cadena. Cambie además el piñón de salida y la corona trasera cuando cambie la cadena de transmisión.

⚠ ADVERTENCIA

Si el desgaste de la cadena de transmisión supera el límite de servicio, cambie la cadena o, de lo contrario, podría ocasionar una conducción poco segura. Una cadena que se rompe o se suelta de la rueda dentada podría enredarse en la rueda dentada del motor o bloquear la rueda trasera, lo que originaría graves daños en la motocicleta y causaría la pérdida del control.

Cadena estándar:

Fabricante:	**DAIDO**
Tipo:	**D.I.D 520DMA2**
Eslabón:	**114 eslabones**

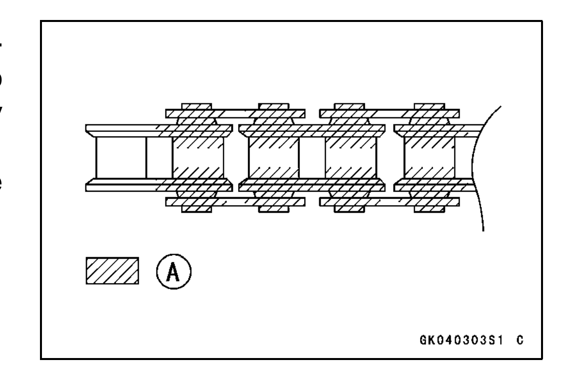
Lubricación de la cadena de transmisión

○Lubrique la cadena utilizando un lubricante que permita proteger el exterior contra la oxidación y que también absorba los golpes y reduzca la fricción en su interior.

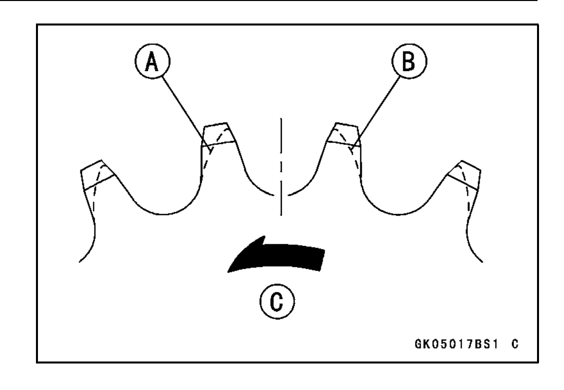
★Si la cadena está muy sucia, lávela en aceite diesel o keroseno, y luego enjuáguela en aceite pesado. Agite la cadena dentro del aceite de manera que éste penetre hasta el interior de cada rodillo.

- Para la lubricación regular de la cadena, utilice un lubricante eficaz y de buena calidad, especialmente formulado.
- Si no dispone de un lubricante especial, es preferible utilizar un aceite pesado como SAE90 antes que uno ligero debido a que permanecerá en la cadena más tiempo y proporcionará una mejor lubricación.
- Aplique aceite a ambos lados de los rodillos para que penetre en éstos y en los casquillos.
- Limpie el aceite sobrante.

  Área en las que se aplica el aceite [A]



Inspección del desgaste de la rueda dentada



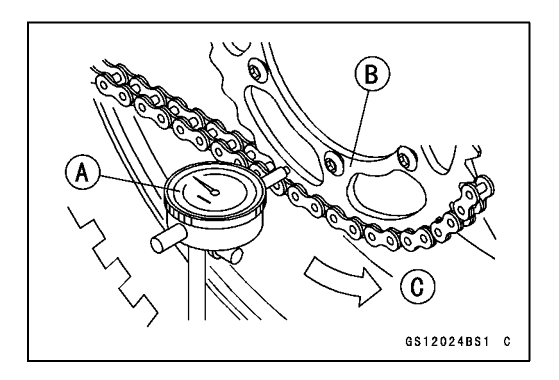
- Compruebe visualmente que los dientes de la rueda dentada delantera y trasera no están desgastados ni dañados.

★Si el desgaste o los daños son como se muestra en la ilustración, reemplace la rueda dentada.
 [A] Dientes desgastados (rueda dentada del motor)
 [B] Dientes desgastados (rueda dentada trasera)
 [C] Dirección de rotación

NOTA

○*Si un piñón de salida necesita ser sustituido, la cadena probablemente también se encuentra desgastada. Cuando sustituya un piñón, compruebe la cadena.*

Inspección del alabeo de la rueda dentada trasera (Descentramiento)



- Levante del suelo la rueda trasera con el gato.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

- Ajuste un reloj comparador [A] contra la rueda dentada trasera [B], cerca de los dientes, como se muestra, y gire [C] la rueda trasera para medir el descentramiento de la rueda dentada (alabeo). La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento (alabeo).

★Si el descentramiento supera el límite de servicio, sustituya la rueda dentada trasera.

Alabeo de la rueda dentada trasera (Descentramiento)

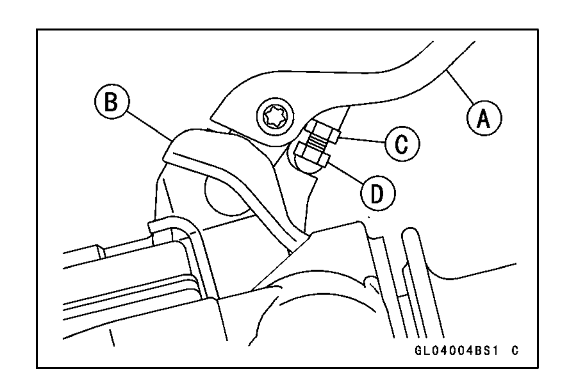
Estándar:	**TIR 0,4 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,5 mm**

Frenos

Ajuste de la posición de la maneta y del pedal del freno

⚠ ADVERTENCIA

Siempre mantenga un ajuste correcto de los frenos. Si el ajuste es inadecuado, podría producirse arrastre y recalentamiento de los frenos. Esto podría dañar el conjunto de los frenos y se podría bloquear la rueda, lo cual resultaría en la pérdida de control.

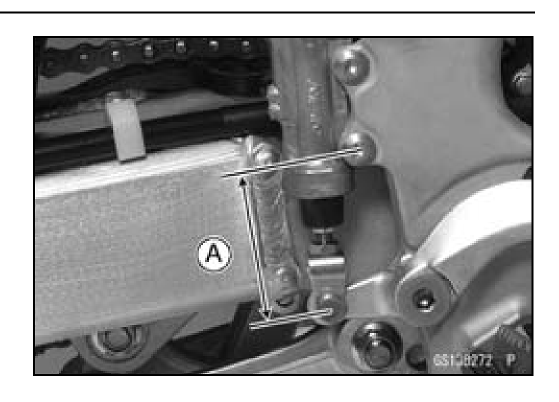


- Ajuste la maneta [A] del freno delantero al conductor.
- Deslice hacia un lado el guardapolvo [B] de la maneta del freno.
- Afloje la contratuerca [C] del regulador y gire el regulador [D] hacia uno u otro lado.
- Después del ajuste, apriete la contratuerca.

Mantenimiento periódico

NOTA

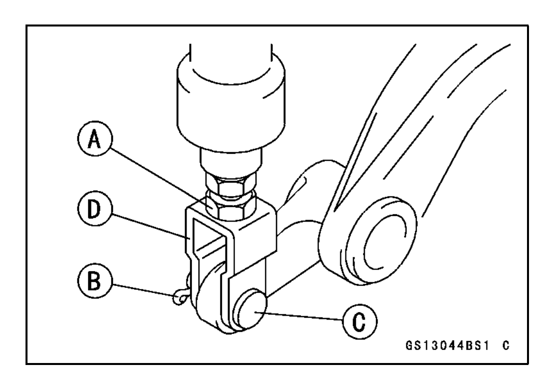
○*Generalmente no es necesario ajustar la posición del pedal, a menos que se haya desarmado la bomba de freno, o cuando la posición sea incorrecta.*



- Mida la longitud indicada en la figura.

Longitud [A]
Estándar: 68,5 ± 1 mm

★Si no es del largo especificado, el pedal del freno podría deformarse o quedar instalado incorrectamente.
★Si no está dentro del largo especificado, ajuste la varilla de empuje en el cilindro maestro, como sigue.



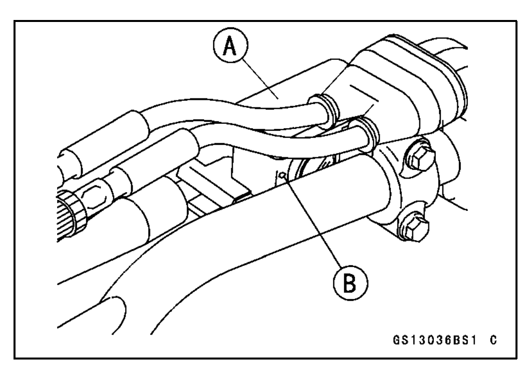
○Afloje la contratuerca [A] de la varilla de empuje.
○Sustituya el pasador por uno nuevo.
○Extraiga:
Pasador [B]
Arandela
Pasador de unión [C]
○Gire el eslabón U [D] hasta obtener el largo especificado.
○Apriete la contratuerca.

Par - Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera: 17 N·m (1,7 kgf·m)

Mantenimiento periódico

Comprobación del nivel de líquido de frenos

- Verifique el nivel del líquido de frenos en la parte delantera o trasera del depósito de frenos [A].

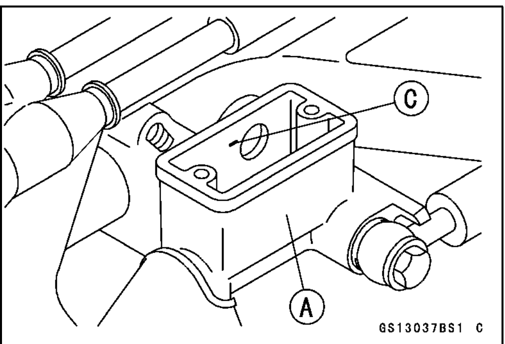


NOTA

○*Coloque horizontalmente el depósito cuando compruebe el nivel del líquido de frenos.*

- El depósito delantero o trasero debe mantenerse por encima de la línea de nivel inferior [B].

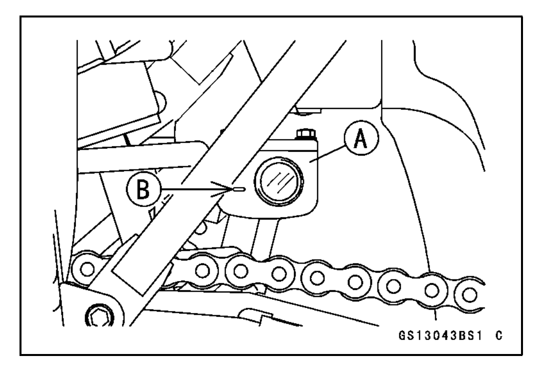
○Si el nivel de líquido en el depósito delantero o trasero está por debajo de la línea de nivel inferior, rellene el depósito hasta la línea de nivel superior. Dentro del depósito se encuentra marcada la línea de nivel superior [C].

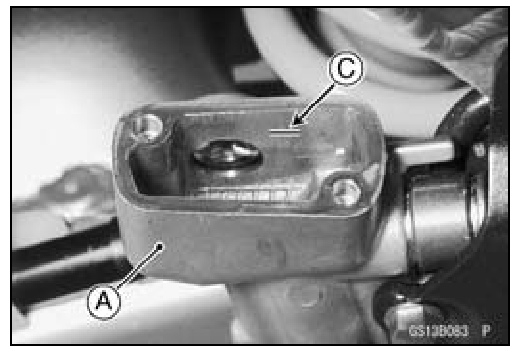


Par - Tornillos del tapón del depósito: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

⚠ ADVERTENCIA

No mezcle líquidos de diferentes marcas. Cambie todo el líquido de frenos si debe rellenarse y no puede identificar el tipo de fluido que contiene el depósito. Una vez que haya cambiado el líquido, utilice únicamente el mismo tipo y marca de líquido en el futuro.





Mantenimiento periódico

Cambio del líquido de frenos

Cambie el líquido de frenos de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico. También deberá cambiar el líquido de frenos cuando esté contaminado por la suciedad o el agua. Asimismo, también se deberá cambiar el líquido de frenos para purgar el aire rápidamente y por completo cada vez que se desmonten las piezas de la tubería del freno.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando trabaje con el freno del disco, tome las precauciones enumeradas abajo.

1. No reutilice nunca líquido de frenos usado.
2. No utilice líquido de un contenedor que se haya dejado abierto o que haya estado desprecintado durante un período de tiempo prolongado.
3. No mezcle dos tipos o marcas de líquido para su uso en el freno. Esto reduce el punto de ebullición del líquido de frenos y podría hacer que los frenos no funcionen eficazmente. Además, podría causar el deterioro de las piezas del freno.
4. No deje abierta la tapa del depósito en ningún momento para evitar la contaminación de la humedad del líquido.
5. No cambie el líquido bajo condiciones de lluvia o de viento fuerte.
6. Excepto en las pastillas de freno y en el disco, utilice únicamente líquido de freno del disco, alcohol isopropílico o alcohol etílico para la limpieza de las piezas del freno. No utilice ningún otro líquido para la limpieza de estas piezas. La gasolina, el aceite de motor o cualquier otro destilado de petróleo causará el deterioro de los retenes. Si se derrama aceite en cualquier pieza, será difícil de limpiar completamente y, eventualmente, deteriorará el caucho utilizado en el freno del disco.
7. Al manejar las pastillas de freno o el disco, tenga cuidado de que el líquido de freno no entre en contacto con ellos. Limpie cualquier resto de líquido o de aceite que accidentalmente entre en contacto con las pastillas o con el disco con un disolvente con un punto de inflamación alto. No utilice uno que deje residuos de grasa. Cambie las pastillas por unas nuevas si no se pueden limpiar satisfactoriamente.
8. El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.
9. Si alguno de los racores del tubo de frenos o la válvula de purga se abre en algún momento, **EL AIRE DEBE PURGARSE DESDE EL TUBO DE FRENOS.**

Líquido del freno de disco recomendado

Tipo:

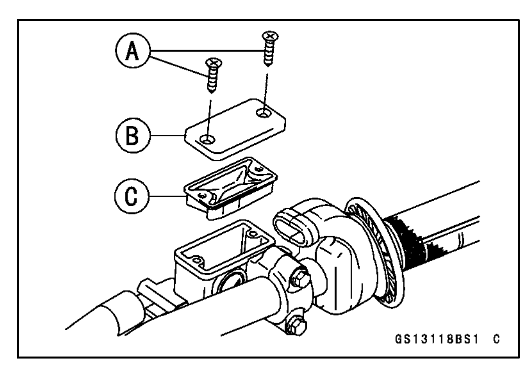
Delantero	**DOT3 o DOT4**
Trasero	**DOT4**

Mantenimiento periódico

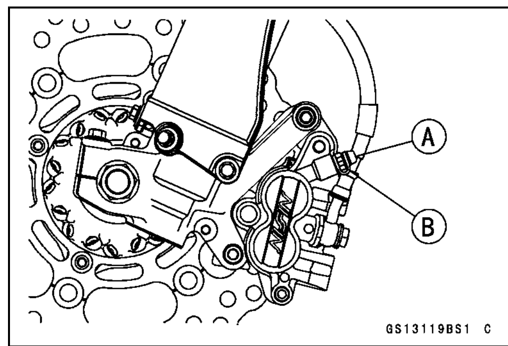
NOTA

○*El siguiente procedimiento detalla el cambio de líquido de frenos del sistema de frenos delantero. El procedimiento para el cambio del líquido del freno trasero es el mismo que para el delantero.*

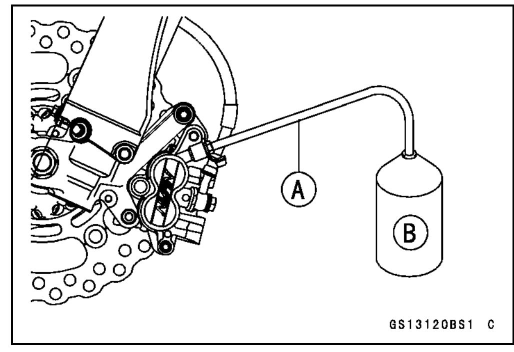
- Nivele el depósito de líquido de freno.
- Extraiga los tornillos [A], el tapón del depósito [B] y el diafragma [C].



- Instale el tapón de caucho [A] en la válvula de purga [B].



- Conecte una manguera de plástico transparente [A] a la válvula de purga en la pinza y ponga el otro extremo de la manguera en un contenedor [B].



- Cambie el fluido de frenos de la siguiente forma:

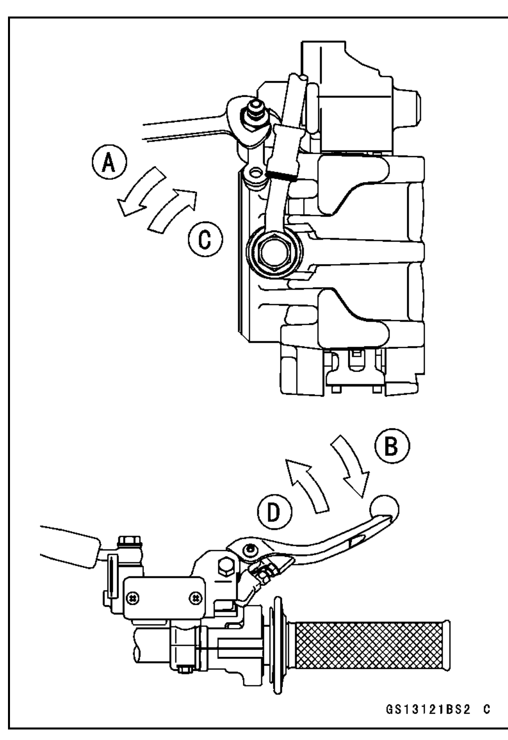
○Repita esta operación hasta que el líquido de frenos nuevo salga del manguito de plástico o hasta que cambie el color del líquido.

1. Abra la válvula de purga [A]
2. Presione y mantenga apretada la maneta de freno [B]
3. Cierre la válvula de purga [C]
4. Suelte el freno [D]

○Llene el depósito con el líquido de freno especificado nuevo.

NOTA

○*Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación del cambio y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo. Si se acaba el líquido en el depósito en cualquier momento durante la operación del cambio, purgue los frenos, ya que habrá entrado aire en el tubo del freno.*



Mantenimiento periódico

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete las válvulas de purga e instale los tapones de caucho.

Par - Válvula de purga de la pinza: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)
Tornillos del tapón del depósito de frenos: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

- Una vez que haya cambiado el líquido, compruebe si existen fugas y el correcto funcionamiento del sistema de frenos.

★Si es necesario, purgue el aire de los tubos (consulte Purgar los tubos de freno en el capítulo Frenos).

⚠ ADVERTENCIA

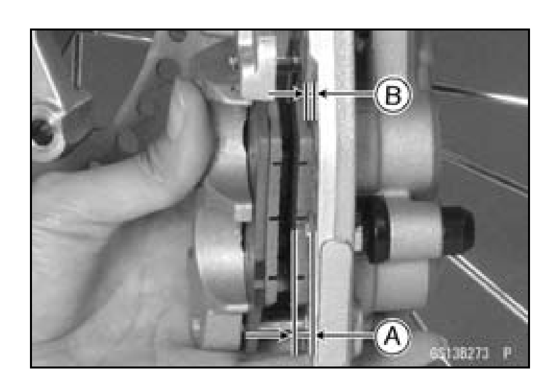
No mezcle líquidos de diferentes marcas. Cambie todo el líquido de frenos si debe rellenarse y no puede identificar el tipo de fluido que contiene el depósito.

Comprobación del desgaste de la pastilla de freno

- Desmonte la pastilla de freno (consulte Desmontaje de la pastilla de freno trasero en el capítulo Frenos).
- Compruebe el espesor del forro y el estado de las pastillas de cada pinza.

★Si hay una pastilla dañada, cambie ambas pastillas de la pinza como un conjunto.

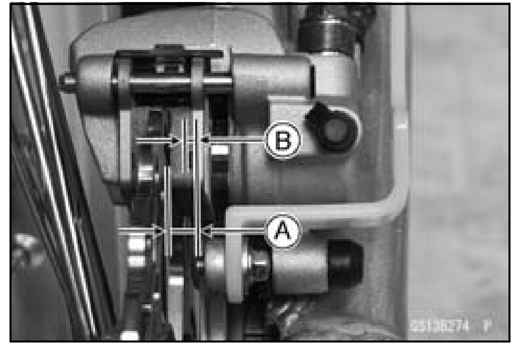
★Si el espesor del forro [A] de alguna de las pastillas es inferior al límite de servicio [B], cambie ambas pastillas de la pinza como un conjunto.

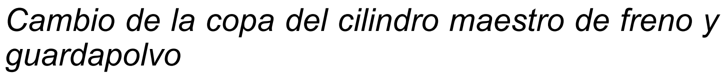




Espesor del forro

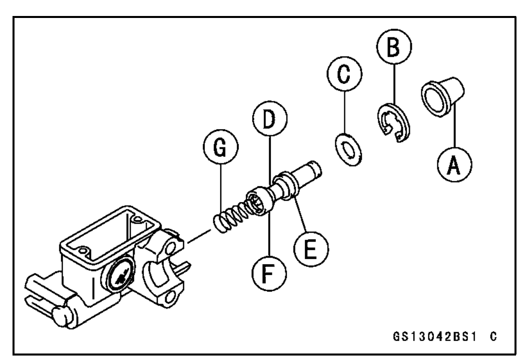
Estándar:	
Delantero	**3,8 mm**
Trasero	**6,4 mm**
Límite de servicio:	
Delantero	**1 mm**
Trasero	**1 mm**





Cambio de la copa del cilindro maestro de freno y guardapolvo

- Extraiga el cilindro maestro delantero (consulte Desmontaje del cilindro maestro delantero en el capítulo Frenos).
- Retire el diafragma y la tapa del depósito y vierta el líquido de frenos en un contenedor adecuado.
- Afloje la contratuerca y el perno de fijación y extraiga la maneta de freno.
- Retire el guardapolvos [A] de su sitio y extraiga el anillo elástico [B].



Herramienta especial -
Alicates para la colocación de anillos elásticos internos: 57001-143

- Extraiga la arandela [C].
- Saque el pistón [D], la copa secundaria [E], la copa primaria [F] y el muelle de retorno [G].

Mantenimiento periódico

PRECAUCIÓN

No extraiga la copa secundaria del pistón, ya que esto lo dañaría.

- Extraiga la bomba de freno trasera (consulte Desmontaje de la bomba de freno trasera en el capítulo Frenos).

NOTA

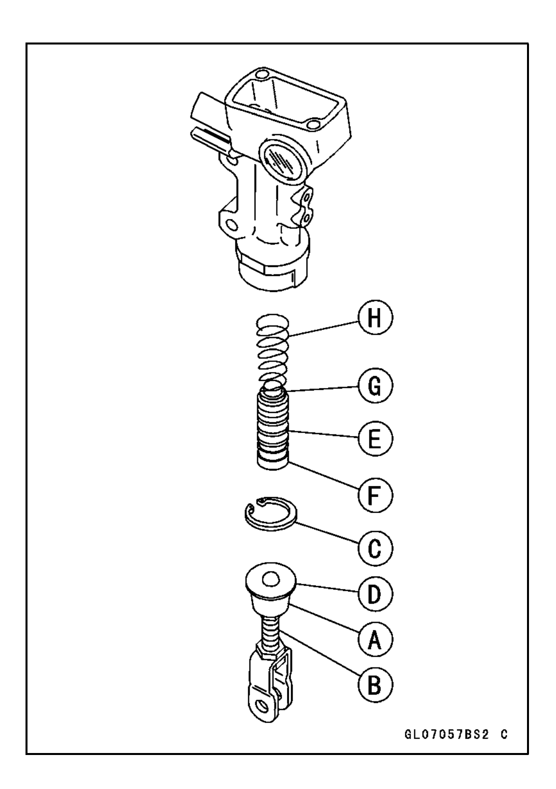
○*No retire la horquilla de la varilla de empuje para desmontar el cilindro maestro ya que su desmontaje implica el ajuste de la posición del pedal de freno.*

- Retire el diafragma y la tapa del depósito y vierta el líquido de frenos en un contenedor adecuado.
- Deslice el guardapolvo [A] en la varilla de empuje [B] hacia fuera y extraiga el anillo elástico [C].

Herramienta especial -

Alicates para la colocación de anillos elásticos internos: 57001-143

- Extraiga la varilla de empuje con el tope del pistón [D].
- Saque el pistón [E], la copa secundaria [F], la copa primaria [G] y el muelle de retorno [H].



PRECAUCIÓN

No extraiga la copa secundaria del pistón, ya que esto lo dañaría.

- Antes del montaje, limpie todas las piezas, incluida la bomba de freno, con líquido de frenos o con alcohol.

PRECAUCIÓN

Excepto en las pastillas de freno y en el disco de freno, utilice únicamente líquido de frenos, alcohol isopropílico o alcohol de etilo para la limpieza de las piezas del freno. No utilice ningún otro líquido para la limpieza de estas piezas. La gasolina, el aceite de motor o cualquier otro destilado de petróleo causará el deterioro de los retenes. Si se derrama aceite en cualquier pieza, será difícil de limpiar completamente y, eventualmente, deteriorará el caucho utilizado en el freno del disco.

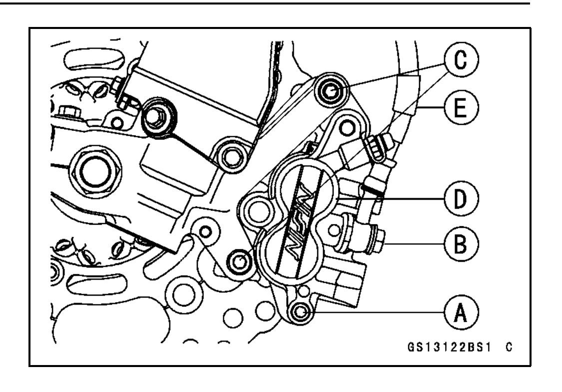
- Aplique líquido de frenos en las piezas desmontadas y en la pared interna del cilindro.
- Tenga cuidado de no raspar el pistón ni la pared interna del cilindro.
- Aplique grasa de silicona (ej. grasa PBC).
  Perno de fijación de la maneta del freno
  Contacto pivote de la maneta del freno
  Contacto de la varilla de empuje (trasera)
  Guardapolvos
- Apriete:

Par - **Perno de fijación de la maneta del freno: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)**

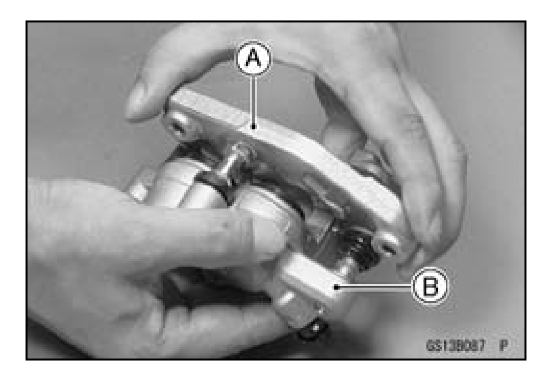
Contratuerca del perno de fijación de la maneta del freno: 5,9 N·m (0,60 kgf·m)

Mantenimiento periódico

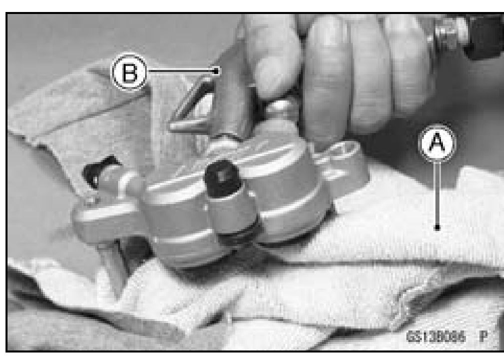
Cambio del retén de líquido de la pinza de freno y retén de polvo



- Afloje el pasador de la pastilla del freno [A] y el perno del racor [B] y apriételos ligeramente.
- Extraiga:
  Pernos de montaje [C] de la pinza delantera
  Perno del racor
  Manguera del freno [E]
  Pinza delantera [D] (consulte Desmontaje de la pinza delantera en el capítulo Frenos)
  Pastillas de freno (consulte Desmontaje de la pastilla de freno en el capítulo Frenos)



- Separe el soporte de la pinza [A] de la pinza [B] y retire el muelle a prueba de traqueteo.



- Extraiga los pistones con aire comprimido. Una forma de desmontar los pistones es como sigue.

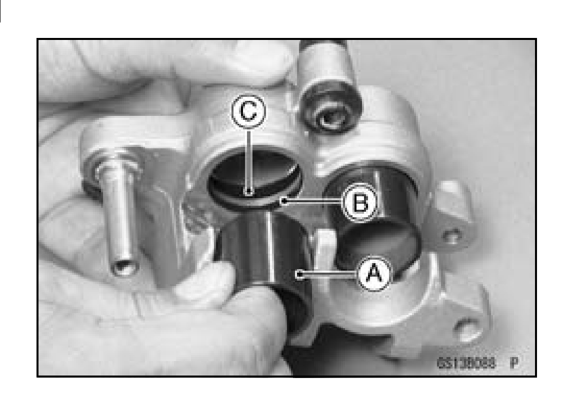
○Cubra el orificio de la pinza con un paño grueso y limpio [A].

○Saque los pistones aplicando ligeramente aire a presión [B] en el orificio de la junta de la manguera.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves, no coloque nunca los dedos ni la palma de la mano frente al pistón. Si aplica aire comprimido en la pinza, el pistón podría aplastarle la mano o los dedos.





○Extraiga manualmente el pistón [A].

- Extraiga los retenes de polvo [B] y los retenes de líquido [C].

NOTA

○Si no dispone de aire a presión, proceda de la siguiente manera para ambas pinzas, con la manguera del freno conectada a la pinza.

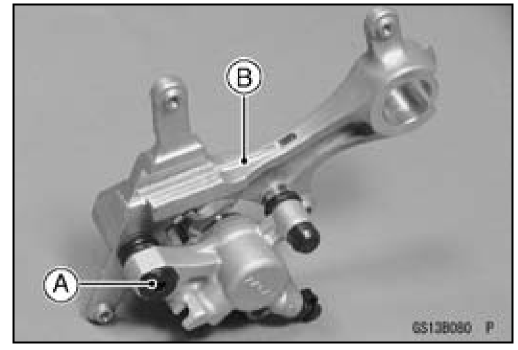
○Prepare un contenedor para el líquido de frenos y realice el trabajo encima del mismo.

○Desmonte el muelle y las pastillas (consulte Desmontaje de la pastilla de freno en el capítulo Frenos).

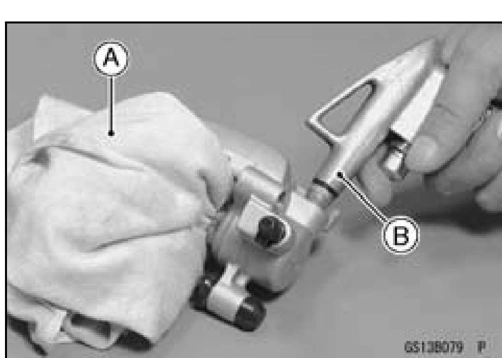
○Bombee la maneta del freno hasta que los pistones salgan de los cilindros, y luego desarme la pinza.

Mantenimiento periódico

- Extraiga la pinza trasera (consulte Desmontaje de la pinza en el capítulo Frenos).
- Desmonte las pastillas (consulte Desmontaje de la pastilla de freno en el capítulo Frenos).
- Separe el soporte de la pinza [B] de la pinza [A].



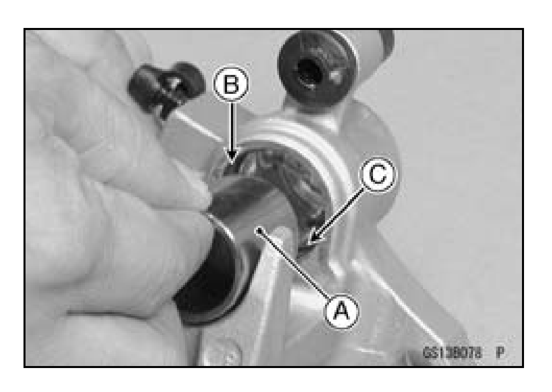
- Extraiga el pistón con aire comprimido.
○Cubra el orificio de la pinza con un paño grueso y limpio [A].
○Retire el pistón aplicando ligeramente aire a presión [B] en donde el tubo de frenos entra en la pinza.



⚠ ADVERTENCIA

Para evitar sufrir lesiones graves, no coloque nunca los dedos ni la palma de la mano dentro de la abertura de la pinza. Si aplica aire comprimido en la pinza en estas condiciones, el pistón podría aplastarle la mano o el dedo.

- Extraiga manualmente el pistón [A].
- Extraiga el retén de polvo [B] y el retén de líquido [C].
- Limpie todas las piezas de la pinza, excepto las pastillas.



PRECAUCIÓN

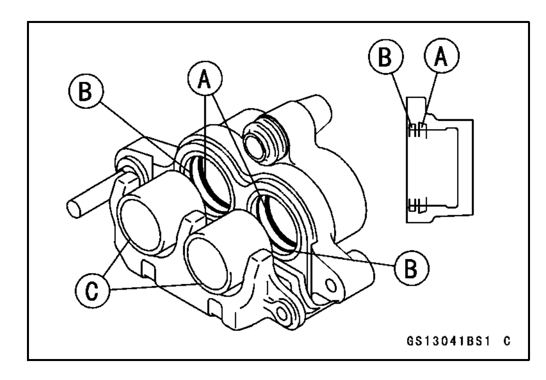
Para la limpieza de las piezas, utilice únicamente líquido de frenos del disco, alcohol isopropílico o alcohol de etilo.

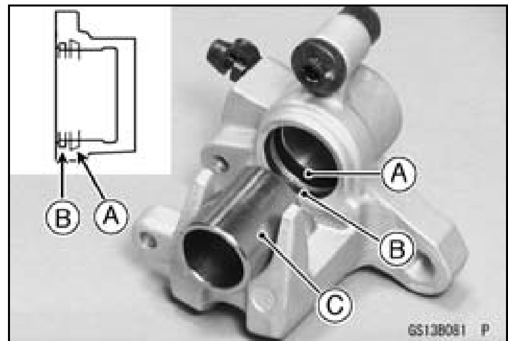
- Si la válvula de purga ha sido desmontada, instale la válvula de purga y el tapón de caucho.

Par - Válvula de purga: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

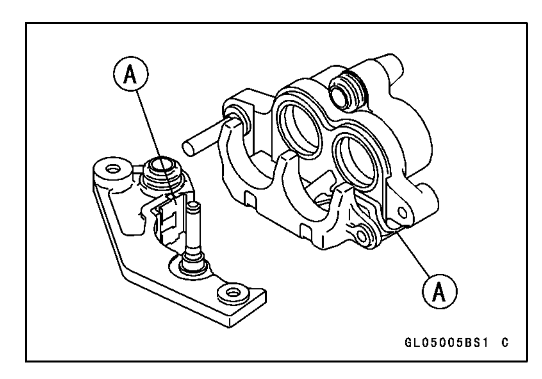
Mantenimiento periódico

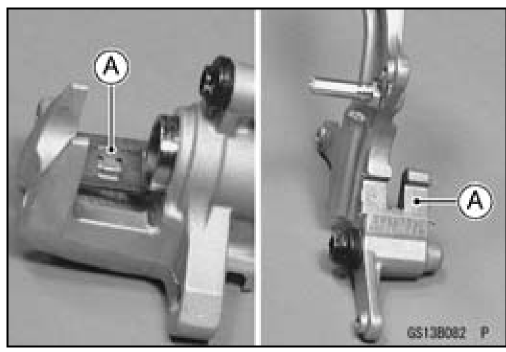
- Cambie el(los) retén(es) de líquido [A] por otro(s) nuevo(s).
- ○Aplique líquido de freno al(los) retén(es) de líquido e instálelo(s) dentro de los cilindros con la mano.
- Cambie el(los) retén(es) de polvo [B] por otro(s) nuevo(s).
- ○Aplique líquido de freno al(los) retén(es) de polvo e instálelo(s) dentro del cilindro con la mano.
- Aplique líquido de frenos a la parte externa de los pistones [C] e introdúzcalos en cada cilindro con la mano.





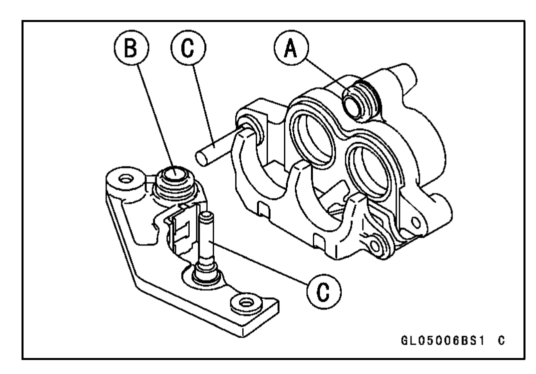
- Instale el muelle a prueba de traqueteo [A] en la pinza como se muestra.

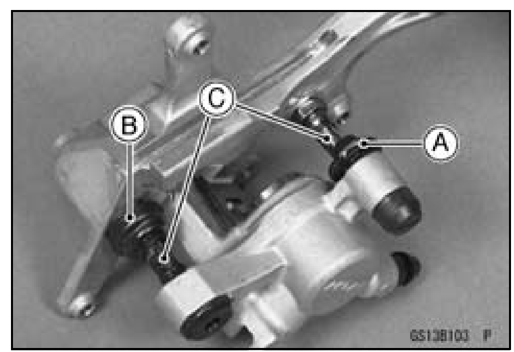




Mantenimiento periódico

- Sustituya la funda de goma [A] del eje y la funda guardapolvo [B] si están dañados.
- Aplique una fina capa de grasa de PBC (polibutilcuprisil) a los vástagos del soporte de la pinza [C] y a los orificios del soporte (PBC es una grasa especial resistente al agua y a las altas temperaturas).





- Instale las pastillas (consulte Instalación de la pastilla de freno en el capítulo Frenos).
- Instale la pinza (consulte Instalación de la pinza en el capítulo Frenos).
- Limpie cualquier resto de líquido de frenos derramado en la pinza con un paño húmedo.

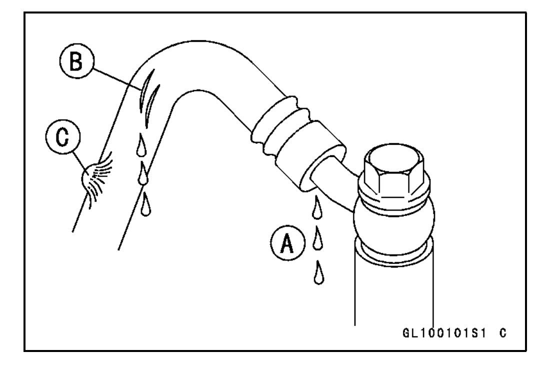
Inspección de las mangueras y conexiones del freno

- Compruebe si existe algún deterioro, grietas o signos de pérdidas en la manguera del freno o en los racores del freno.

○La alta presión en el interior del tubo del sistema de frenado podría causar pérdidas de líquido [A] o hacer que la manguera reviente si no se realizan los trabajos de mantenimiento adecuados. Doble y retuerza la manguera de caucho al realizar la comprobación.

★Cambie la manguera si nota alguna grieta [B] o protuberancias [C].

★Apriete los racores flojos.



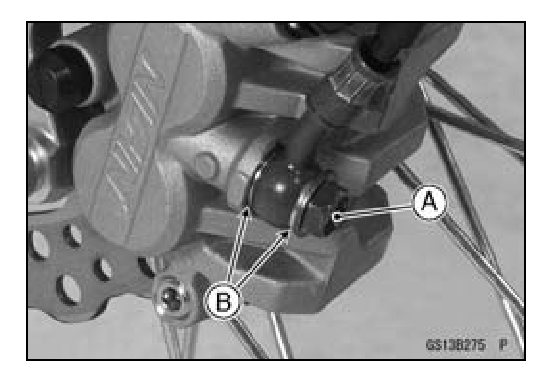
Sustitución de la manguera del freno

PRECAUCIÓN
El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

- Al extraer el conducto del freno, tenga cuidado de no derramar líquido de frenos en las piezas pintadas o de plástico.
- Al extraer la manguera del freno, asegure temporalmente el extremo de la manguera del freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.
- Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido de freno derramado.

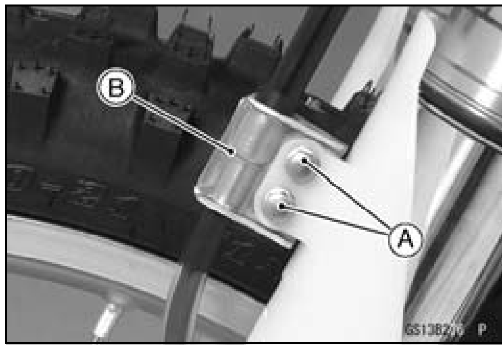
Mantenimiento periódico

- Saque cada uno de los pernos del racor [A] y las arandelas [B].
- Sustituya las arandelas por otras nuevas.



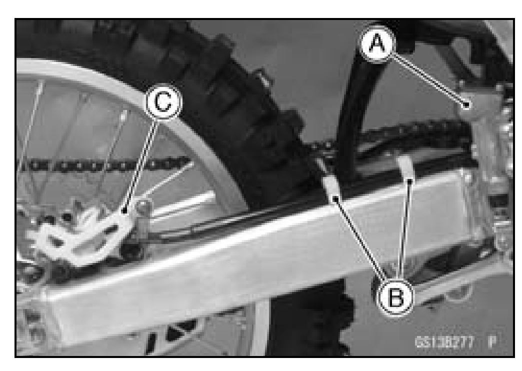
Para el freno delantero

- Extraiga:
  Pernos [A]
  Abrazaderas del manguera del freno [B]



Para el freno trasero

- Extraiga:
  Bomba de freno [A]
  Abrazaderas de manguera [B]
  Cubierta de la pinza [C]



- Al instalar las mangueras, evite deformarlos, aplastarlos, retorcerlos o aplanarlos y conecte las mangueras de acuerdo con la sección Ruta de cables del capítulo Apéndice.
- Apriete los pernos de racor en los racores de las mangueras.

Par - Pernos del racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Llene el tubo de frenos después de instalar la manguera del freno (consulte Cambio del líquido de frenos).

Mantenimiento periódico

Suspensión

Inspección de la horquilla delantera



- Sujete la maneta del freno y bombee manualmente la horquilla delantera hacia atrás y adelante para verificar la suavidad de funcionamiento.
- Inspeccione visualmente la horquilla delantera por fugas de aceite, incisiones o arañazos sobre la superficie exterior del tubo interior [A].

★Repare los daños según se requiera.

- La muesca o los daños por oxidación se pueden reparar a veces utilizando una piedra húmeda para quitar los cantos afilados o las áreas levantadas, que podría causar daños en el retén.

★Si no se pueden reparar los daños, cambie el tubo interno. Dado que los daños en el tubo interno repercuten en el retén de aceite, cámbielo cuando se repare o cambie el tubo interno.

- Confirme la causa si no hay suavidad en la horquilla.



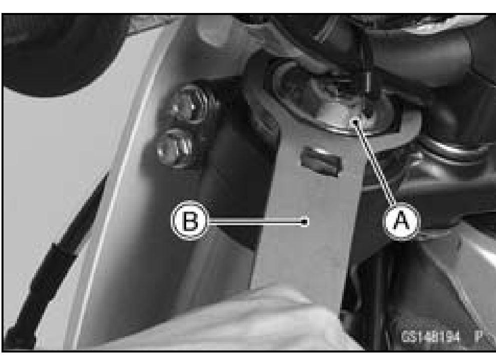
PRECAUCIÓN

Si el tubo interno está muy doblado o plegado, cámbielo. Un doblamiento excesivo, seguido del subsiguiente estiramiento, podría debilitar el tubo interno.

Cambio del aceite de la horquilla delantera (cada soporte de la horquilla)



- Afloje los pernos de fijación [A] superiores de la horquilla delantera.



- Afloje el tapón superior [A] de la horquilla.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]

- Extraiga:

  Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)

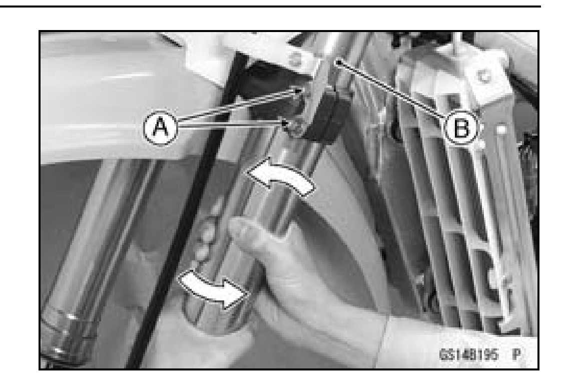
  Pinza de freno delantero (consulte Desmontaje de la pinza en el capítulo Frenos)

  Abrazaderas de la manguera del freno (consulte Cambio de la manguera del freno).

Mantenimiento periódico

- Afloje los pernos de fijación [A] inferiores de la horquilla delantera.
- Desmonte la horquilla delantera.

○Con un movimiento de torsión, lleve el soporte de la horquilla [B] hacia abajo y hacia afuera.



NOTA

○*Antes de efectuar el desarmado, defina los ajustes del amortiguador de compresión y de rebote a los valores más suaves para evitar daños eventuales en la aguja de los reguladores. Registre el ajuste vigente antes de girar el regulador.*

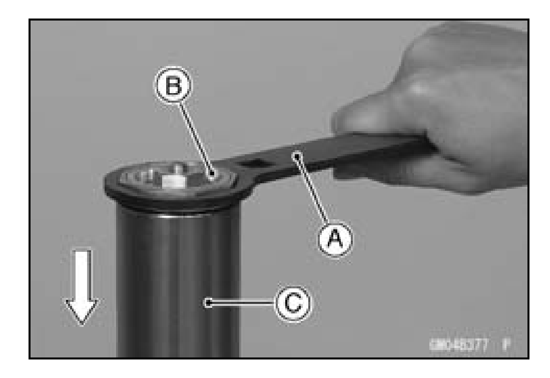
- Limpie a fondo la horquilla antes del desmontaje.

PRECAUCIÓN
Preste atención para no arañar el tubo interior ni dañar el retén de polvo. **Evite arañar o dañar el tubo interior o el retén de polvo. Utilice un detergente suave y una esponja para eliminar la suciedad con abundante cantidad de agua.**

- Utilizando la llave del tapón superior [A], retire el tapón superior de la horquilla [B] (tanque secundario) del tubo exterior y deslice lentamente el tubo exterior [C] hacia abajo.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



- Coloque un colector de aceite debajo de la horquilla delantera y drene el aceite de la horquilla [A].

NOTA

○*Bombee varias veces el tubo de la horquilla para descargar el aceite de la horquilla.*

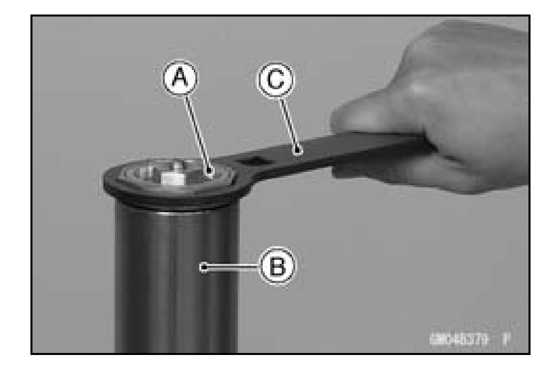


Mantenimiento periódico

- Levante el tubo exterior e instale temporalmente el tapón superior de la horquilla [A] (tanque secundario) en el tubo exterior [B] con la llave del tapón superior [C].

Herramienta especial -

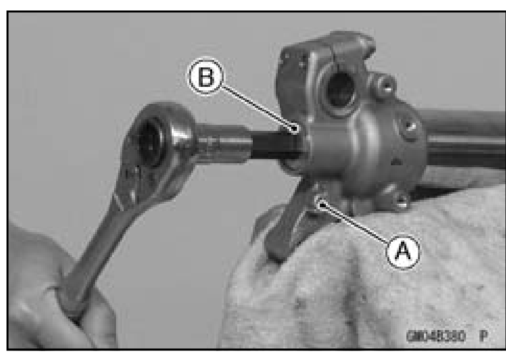
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



- Sujete el soporte del eje [B] con un tornillo de banco.

○Cuando utilice un tornillo de banco, proteja el soporte del eje con un trapo.

- Floje completamente el conjunto del regulador [B].



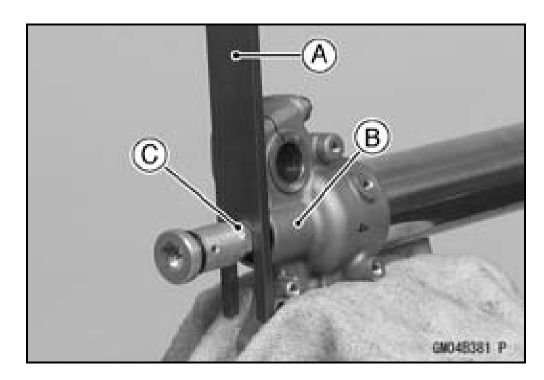
⚠ ADVERTENCIA

Los daños producidos en el soporte del eje debido a un apriete excesivo afectarán la estabilidad de conducción.
Evite apretar excesivamente el soporte del eje.

- Comprima el tubo exterior con las manos e instale la llave del tapón superior [A] entre la parte inferior del soporte del eje [B] y la contratuerca [C].

Herramienta especial -

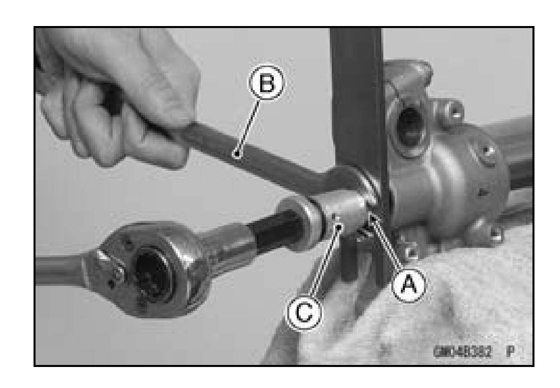
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



⚠ ADVERTENCIA

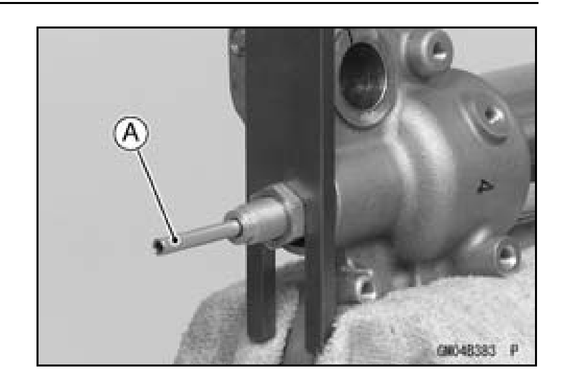
Preste atención a la fuerza de reacción del muelle y fije con firmeza para evitar que la herramienta especial ceda. No ponga el dedo, etc. mientras está efectuando el mantenimiento.

- Sujete la contratuerca [A] con la llave [B] y desmonte el conjunto del regulador [C].

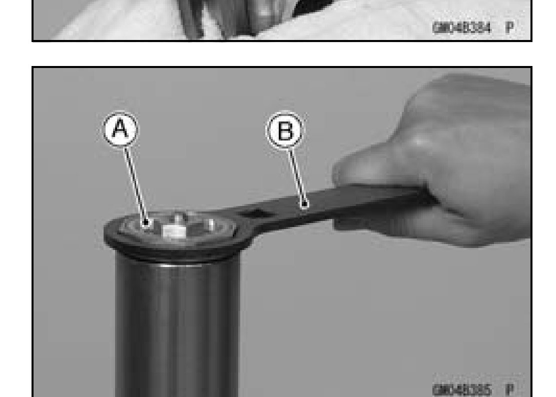


Mantenimiento periódico

- Extraiga la varilla de empuje [A].



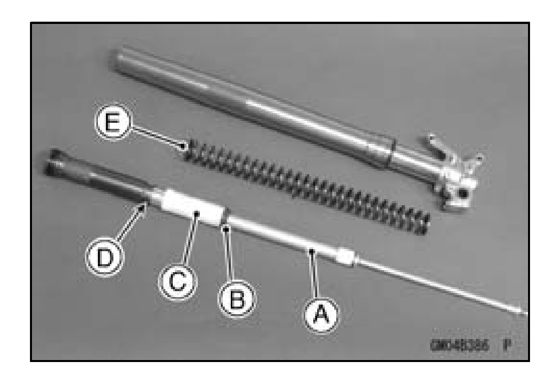
- Comprimiendo el tubo exterior con las manos, retire la llave del tapón superior [A].



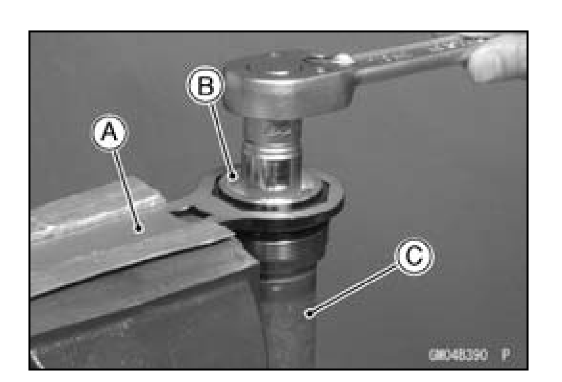
PRECAUCIÓN
Si saca la contratuerca e introduce la rosca del vástago del pistón dentro de la unidad de cilindro se dañará el retén de aceite. No retire la contratuerca del vástago del pistón.

- Retire el soporte de la horquilla del tornillo de banco.
- Afloje el tapón superior de la horquilla (tanque secundario) [A] con la llave del tapón superior [B].

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]



- Extraiga:
  Unidad de cilindro [A]
  Asiento del muelle [B]
  Separador [C]
  Arandela [D]
  Muelle de la horquilla [E]



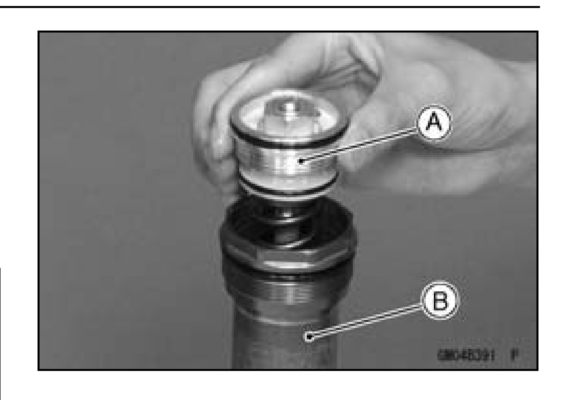
PRECAUCIÓN
El desmontaje de la unidad de cilindro puede producir problemas. **No desmonte la unidad de cilindro.**

- Sujetando la llave de tapón superior [A] con un tornillo de banco, afloje el conjunto de la válvula base [B] en el tanque secundario [C].

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

Mantenimiento periódico

- Retire el conjunto de la válvula base [A] del tanque secundario [B].



NOTA

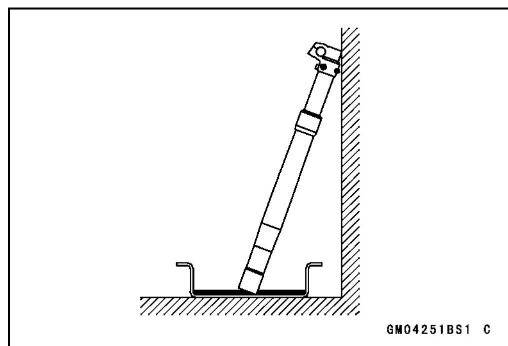
○ *Comprima lentamente el vástago del pistón hasta que se detenga, de manera que el conjunto de la válvula base pueda retirarse fácilmente.*

PRECAUCIÓN
El desmontaje del conjunto de la válvula base puede producir problemas. No desmonte el conjunto de la válvula base.

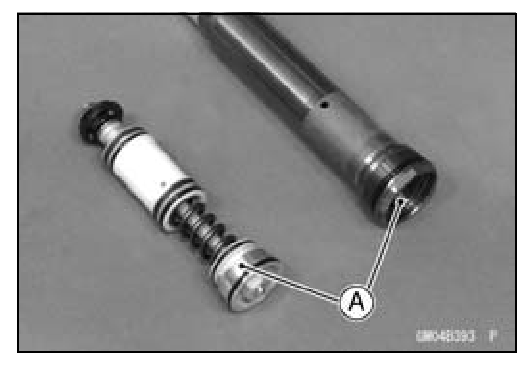
- Drene el aceite de la horquilla [A] de la unidad de cilindro [B] bombeando varias veces el vástago del pistón.



- Mantenga la horquilla delantera en posición invertida por más de 20 minutos para drenar completamente el aceite de la horquilla.

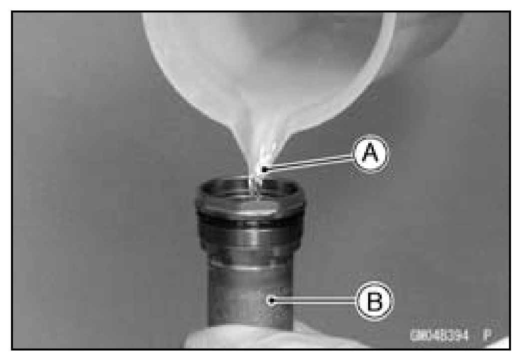


- Limpie las roscas [A] del tanque secundario y del conjunto de la válvula base.



- Con el vástago del pistón completamente comprimido, vierta la cantidad especificada de aceite de horquilla [A].

Aceite recomendado:	**KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente**
Cantidad recomendada:	**170 ml (KX450D6F)** **191 ml**

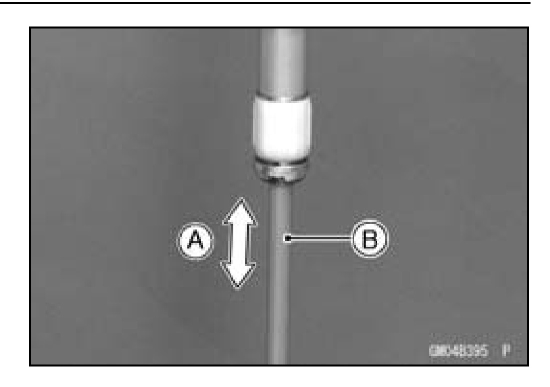


NOTA

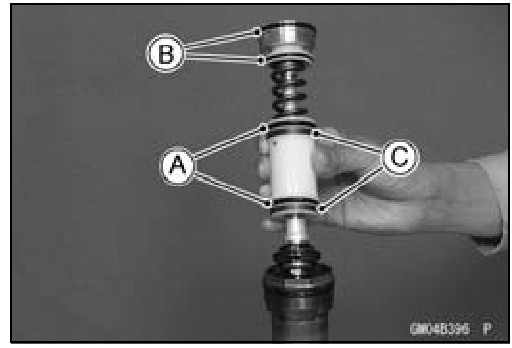
○ *Tape con los dedos los dos orificios de aceite del tanque secundario [B].*

Mantenimiento periódico

- Bombee [A] lentamente el vástago del pistón [B] varias veces para expulsar el aire.



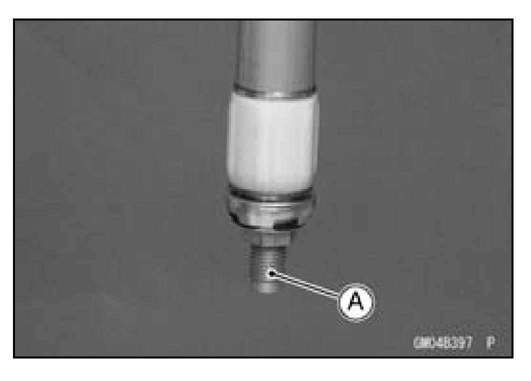
- Cambie las juntas tóricas [A] del conjunto de la válvula base por otras nuevas.
- Aplique el aceite de horquilla especificado a las juntas tóricas [A] [B] y a los casquillos [C] del conjunto de la válvula base.

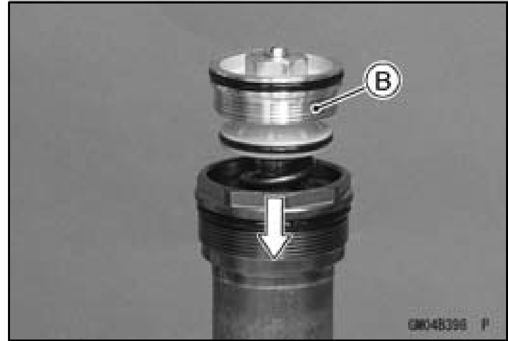


- Con el vástago del pistón inmóvil en posición completamente comprimido [A], instale suavemente el conjunto de la válvula base [B] en el tanque secundario.
- Enrosque el conjunto de la válvula base en el tanque secundario cuando se extienda el vástago del pistón.

NOTA

○*Cuando le resulte difícil enroscar el conjunto de la válvula base, tire ligeramente el vástago del pistón hacia abajo.*



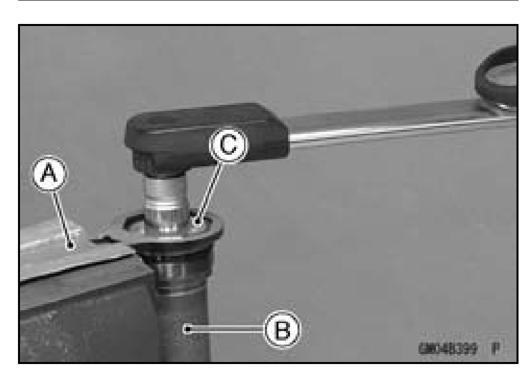


- Sujete la llave del tapón superior [A] con un tornillo de banco.

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

- Sujetando el tanque secundario [B] con la llave del tapón superior, apriete el conjunto de la válvula base [C].

Par - Conjunto de la válvula base: 28 N·m (2,9 kgf·m)



Mantenimiento periódico

- Proteja el extremo [A] del vástago del pistón con un trapo [B] para evitar daños en la horquilla.
- Descargue el aceite excedente de la unidad de cilindro bombeando [C] el vástago del pistón hasta la carrera completa.

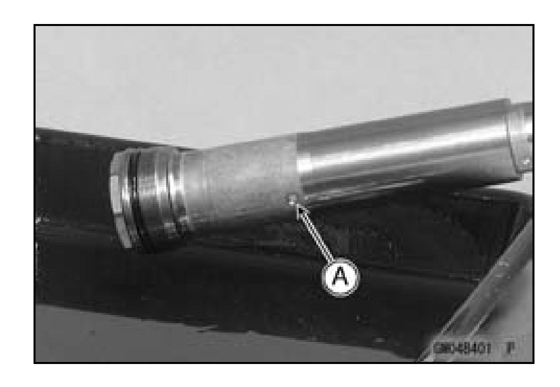
PRECAUCIÓN

Tenga la precaución de no doblar ni dañar el vástago del pistón cuando el vástago del pistón sea impulsado. Efectúe el servicio con cuidado debido a que el aceite sale por el orificio de aceite de la unidad del cilindro.

NOTA

○*Ajuste el amortiguador de compresión al valor más suave.*
○*Revise si hay daños en la superficie deslizante del vástago del pistón.*
○*Aplique aceite de horquilla en la superficie deslizante del vástago del pistón.*

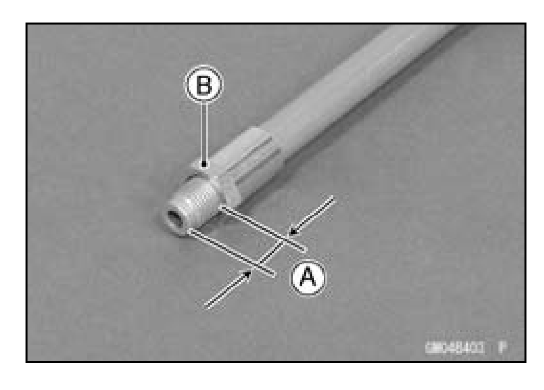
- Drene el aceite excedente del orificio de aceite [A] del tanque secundario.



- Con la unidad del cilindro en posición horizontal, mueva [A] el vástago del pistón [B] con la mano para comprobar la suavidad de funcionamiento.

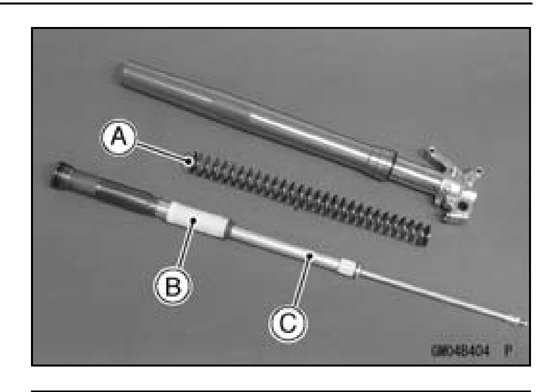
○Si el vástago del pistón no se extiende, retire el conjunto de la válvula base y realice la purga de aire (vierta la cantidad especificada de aceite de horquilla y descargue el exceso de aceite).

- Compruebe que la rosca de la varilla de empuje sobresalga alrededor de 16 mm [A] de la contratuerca [B].



Mantenimiento periódico

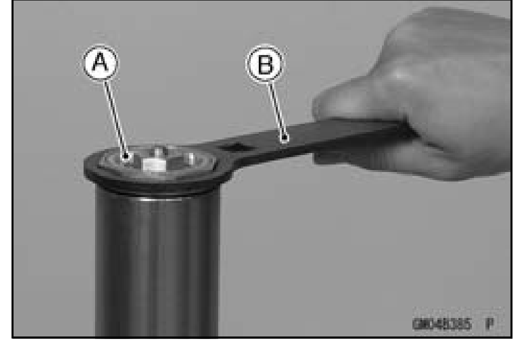
- Limpie completamente el aceite de horquilla del muelle [A], espaciador [B] y unidad de cilindro [C].
- Inserte las piezas mencionadas arriba dentro de la horquilla.



- Apriete temporalmente el tapón superior de la horquilla [A] (tanque secundario) con la llave del tapón superior.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]



- Sujete el soporte del eje con un tornillo de banco.

○Cuando utilice un tornillo de banco, proteja el soporte del eje con un trapo.

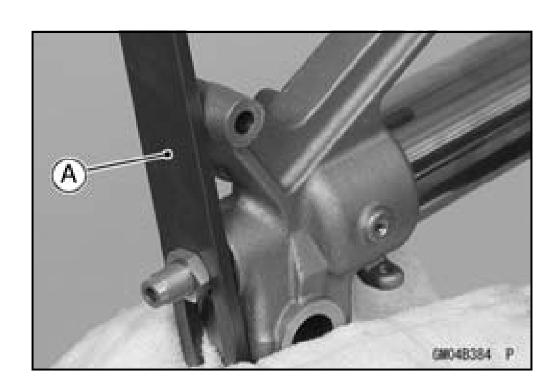
⚠ ADVERTENCIA

Los daños producidos en el soporte del eje debido a un apriete excesivo afectarán la estabilidad de conducción.
Evite apretar excesivamente el soporte del eje.

- Comprima el tubo exterior con las manos e instale la llave del tapón superior [A] entre la parte inferior del soporte del eje y la contratuerca.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

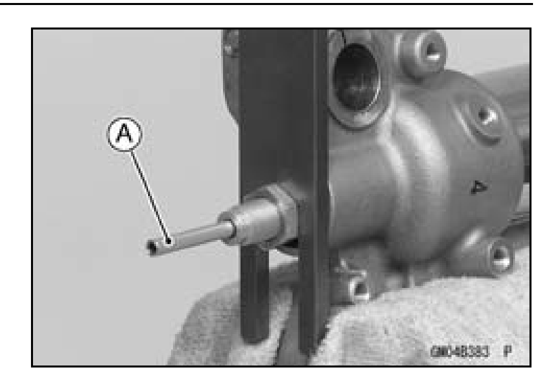


⚠ ADVERTENCIA

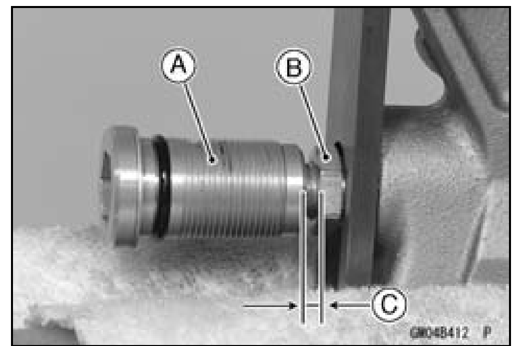
Preste atención a la fuerza de reacción del muelle y fije con firmeza para evitar que la herramienta especial ceda.
No ponga los dedos, etc. mientras está efectuando el mantenimiento.

Mantenimiento periódico

- Inserte la varilla de empuje [A] en el vástago del pistón.



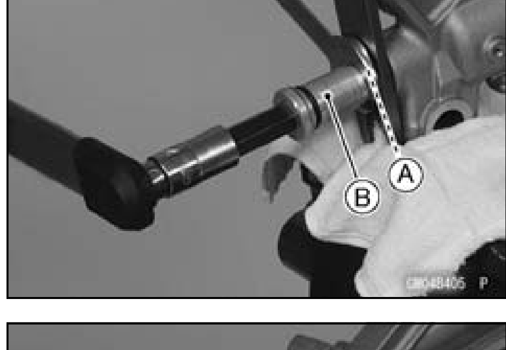
- Cambie la junta tórica y la junta del conjunto del regulador por otras nuevas y aplique el aceite de horquilla especificado a la junta tórica.
- Gire lentamente el conjunto del regulador [A] en sentido horario hasta sentir una resistencia y verifique que la holgura entre la contratuerca [B] y el conjunto del regulador sea de más de 1 mm [C].

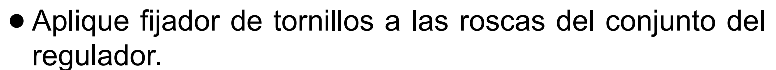


- Gire la contratuerca [A] en sentido antihorario hasta que entre en conjunto con el conjunto del regulador [B].
- Manteniendo inmóvil la contratuerca con una llave, apriete el conjunto del regulador al par especificado.

Par - Contratuerca/conjunto del regulador: 29 N·m (3,0 kgf·m)

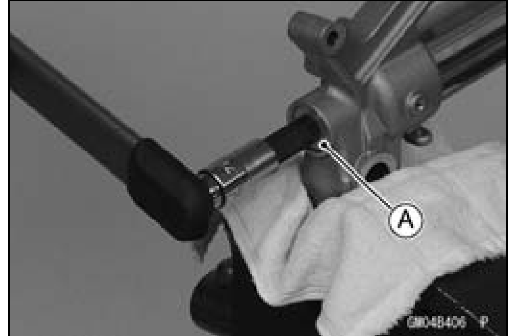
- Comprimiendo el tubo exterior con las manos, retire la llave del tapón superior.





- Aplique fijador de tornillos a las roscas del conjunto del regulador.
- Apriete el conjunto del regulador [A].

Par - Conjunto del regulador: 58 N·m (5,9 kgf·m)



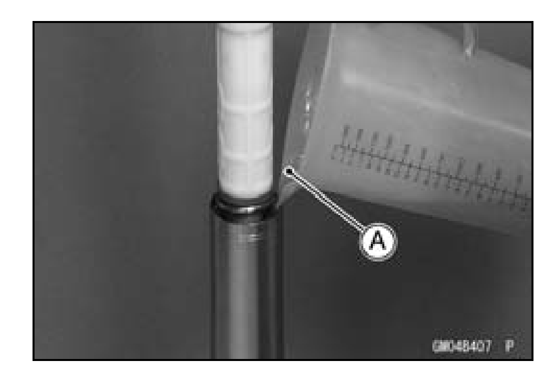
- Afloje y retire el tapón superior de la horquilla (tanque secundario) del tubo exterior y deslice lentamente el tubo exterior hacia abajo.

Herramienta especial -

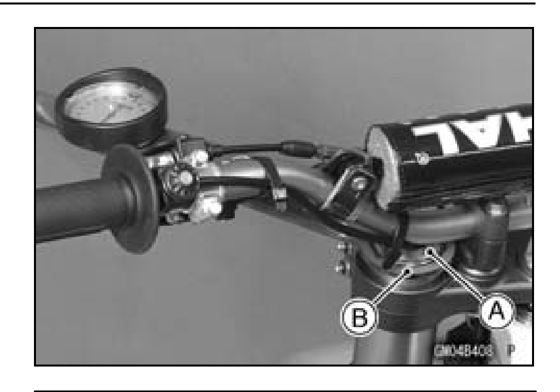
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

- Vierta [A] la cantidad especificada de aceite de horquilla en el tubo exterior.

Aceite recomendado:	**KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente**
Cantidad recomendada:	**345 ml (KX450D6F)**
	(EUR) 350 ml (KX450D6F)
	355 ml



Mantenimiento periódico

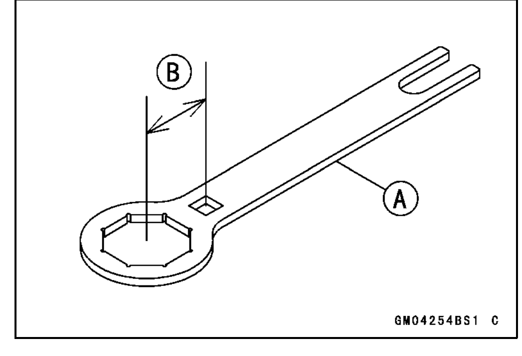


- Levante el tubo exterior y apriete temporalmente el tapón superior de la horquilla (tanque secundario).

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]

- Después de instalar la horquilla delantera, apriete el tapón superior [A].

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



El par del tapón superior de la horquilla está especificado a **30 N·m (3,1 kgf·m)** no obstante, cuando utilice la llave del tapón superior (herramienta especial) [A], reduzca el par a un 90% del valor especificado **[27 N·m (2,8 kgf·m)]** debido a la distancia [B] entre el centro del orificio cuadrado, donde está colocada la llave dinamométrica, y el del orificio octogonal de la llave.

Este valor de par **[27 N·m (2,8 kgf·m]** es aplicable cuando se utiliza una llave dinamométrica cuya longitud proporcione un apalancamiento de aproximadamente 310 mm entre el punto de puño hasta el centro del acoplamiento cuadrado.



Par - Tapón superior de la horquilla delantera: 30 N·m (3,1 kgf·m)

- Instale:
  Rueda delantera (consulte Instalación de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
  Freno delantero (consulte Instalación de la pinza en el capítulo Frenos)
  Abrazaderas de la manguera del freno (consulte Cambio de la manguera del freno).

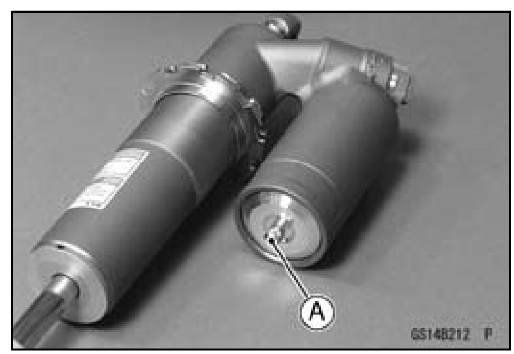
Comprobación del amortiguador trasero



- Mueva [A] la parte trasera de la motocicleta hacia arriba y abajo para verificar la suavidad de la suspensión.
- Desmonte el chasis trasero (consulte Desmontaje del chasis trasero en el capítulo Chasis).
- Inspeccione si el muelle está roto o aplastado.
- Revise si hay golpes producidos por un eje doblado o por fugas de aceite.

★Si el amortiguador no funciona con suavidad o está dañado, reemplace o repare las piezas defectuosas.

Cambio de aceie del amortiguador trasero



El cambio de aceite del amortiguador trasero debe realizarse por lo menos una vez por cada campeonato. La frecuencia debe basarse en las condiciones de conducción y en la habilidad del conductor.

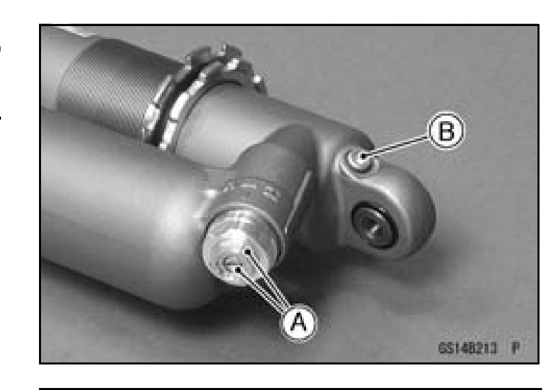
- Retire el amortiguador trasero del chasis (consulte Desmontaje del amortiguador trasero en el capítulo Suspensión).
- Retire el muelle del amortiguador trasero (consulte Reemplazo del muelle en el capítulo Suspensión).
- Dirija la válvula [A] lejos de usted. Libere lentamente la presión del nitrógeneo del depósito de gas empujando el núcleo de la válvula hacia abajo con un destornillador.

Mantenimiento periódico

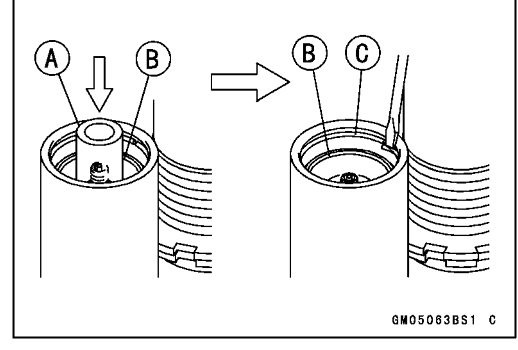
⚠ ADVERTENCIA

Tenga la precaución de no dirigir la válvula del depósito hacia su cara o cuerpo mientras se está liberando la presión del nitrógeno. Una niebla de aceite se libera frecuentemente con el nitrógeno. Siempre libere la presión del nitrógeno antes de desmontar el amortiguador trasero para evitar una separación explosiva de las piezas.

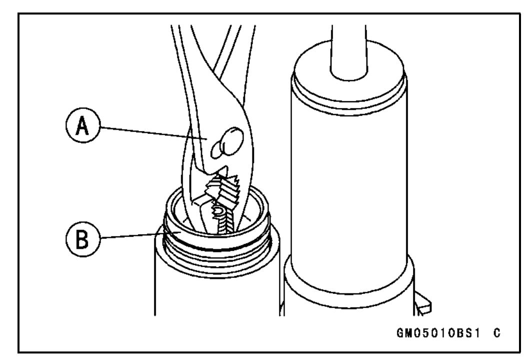
- Ajuste los reguladores de amortiguación [A] del depósito de gas a la posición más suave.
- Quite el perno de purga de aire [B] y bombee el amortiguador trasero para drenar el aceite contenido en su cuerpo.
- Instale el perno de purga de aire.



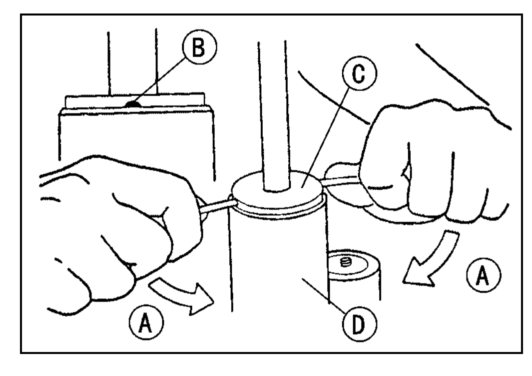
- Utilizando una herramienta adecuada [A] y una prensa, introduzca el tapón del depósito 10 mm.
- Extraiga el anillo elástico [C] del depósito de gas.



- Extraiga el tapón [B] del depósito de gas utilizando los alicates [A].

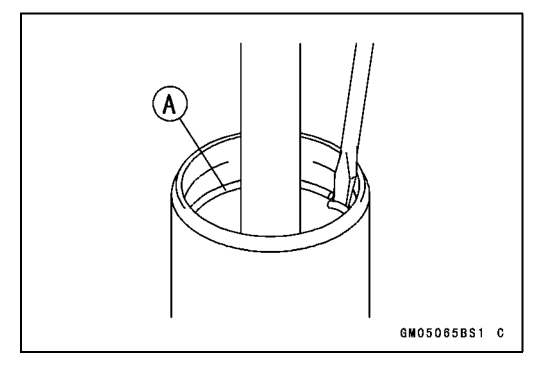


- Apalanque o golpee ligeramente [A] en las separaciones [B] del tope [C] con herramientas adecuadas para liberar el tope del cuerpo del amortiguador trasero [D].

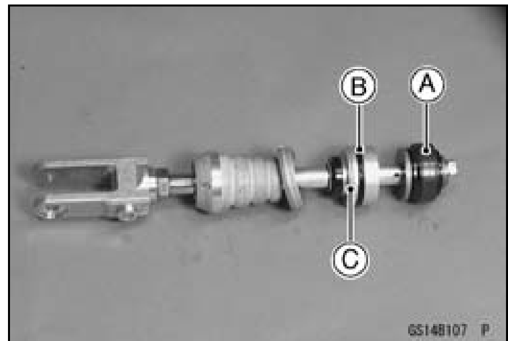


Mantenimiento periódico

- Deslice el tope hacia la parte superior del vástago del pistón y golpee ligeramente alrededor del retén con una barra y un mazo adecuados, y empuje el conjunto del retén 10 mm hacia abajo.
- Extraiga el anillo elástico [A].
- Mueva ligeramente el vástago del pistón hacia atrás y adelante y extraiga el conjunto del vástago del pistón.
- Vierta el aceite que sale del cuerpo del amortiguador trasero en un contenedor adecuado.

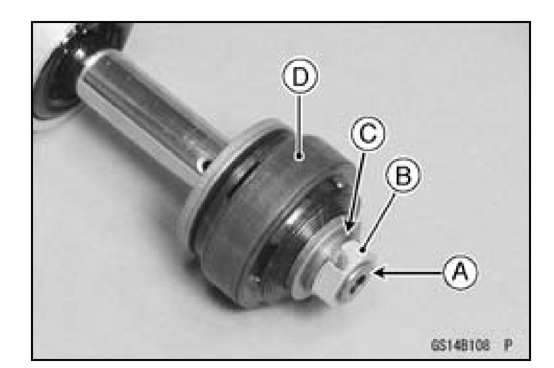


- Inspeccione visualmente el pistón [A], la junta tórica [B] y el conjunto del retén de aceite [C].
- Si el pistón, la junta tórica y el conjunto del retén de aceite presentan arañazos, oxidación o daños de gravedad, reemplácelos.



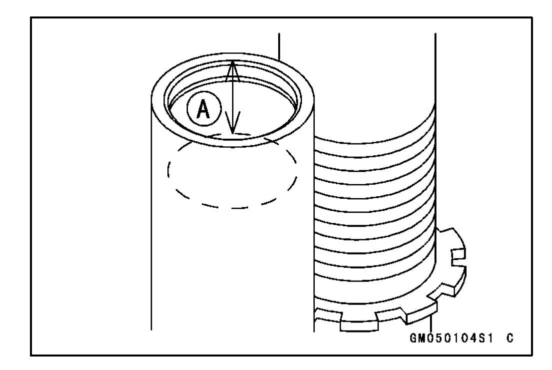
- Utilizando una rectificadora, pula la parte del tope [A] del vástago.
- Extraiga:
  Tuerca [B]
  Arandela [C]
  Pistón [D]
- Instale el pistón nuevo y apriete la contratuerca.

○Deseche una o dos arandelas.



- Vierta aceite KYB K2-C (SAE 5W o Bel-Ray SE2 #40) en el depósito de gas hasta 60 ~ 70 mm [A] desde el extremo superior del mismo.

Aceite recomendado:	**K2-C (KAYABA) o equivalente**



- Verifique que la ampolla [A] del tapón del depósito de gas no esté parcialmente aplastada.

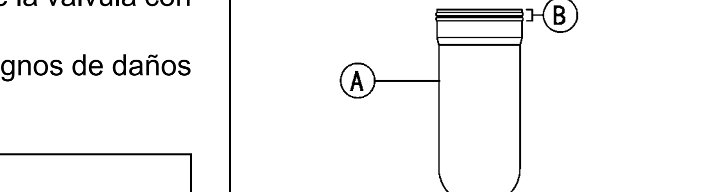
★Si lo está, empuje hacia abajo el núcleo de la válvula con un destornillador.

- Compruebe que la ampolla no presente signos de daños o grietas.

★Cámbiela por una nueva, si es necesario.

PRECAUCIÓN

No utilice una ampolla dañada o parcialmente aplastada pues podría reventar, reduciendo ligeramente el rendimiento del amortiguador trasero. .



- Aplique grasa al labio [B] de la ampolla e instale el tapón del depósito [C].

Mantenimiento periódico

- Introduzca lentamente la ampolla en el depósito de gas hasta que apenas se separe de la ranura del anillo elástico. Limpie las salpicaduras de aceite.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no haya aire remanente en el sistema.

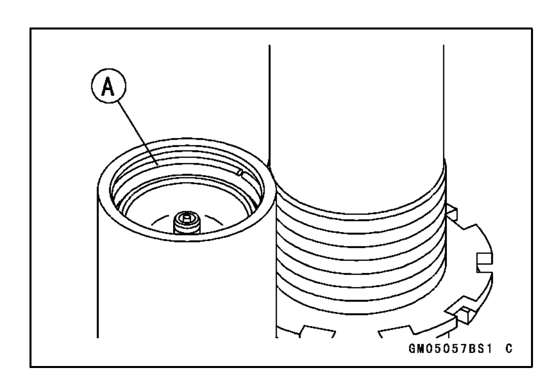
- Revise el anillo elástico por signos de debilitamiento, deformación y fisuras.

★Cámbiela por una nueva, si es necesario.

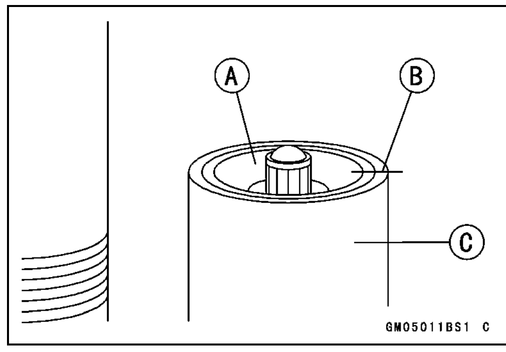
PRECAUCIÓN

Si el anillo elástico estuviera debilitado, deformado o con fisuras, el tapón del depósito de gas podría ceder al inyectar el gas nitrógeno. Como consecuencia, el aceite y las piezas internas podrían salir proyectadas fuera del depósito.

- Instale el anillo elástico [A] en la ranura del depósito de gas.



- Tire hacia arriba del tapón [A] del depósito de gas contra el anillo elástico. El extremo del tapón del depósito de gas debe alinearse [B] con el extremo del depósito de gas [C].



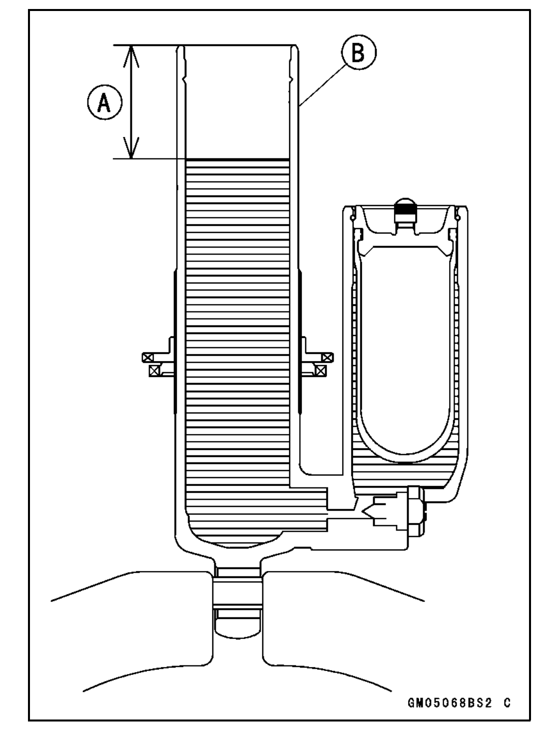
⚠ ADVERTENCIA

Si el extremo del tapón del depósito de gas y el extremo del depósito de gas no estuvieran alineados, el anillo elástico podría deformarse o no encajar correctamente en la ranura del depósito. En este caso, el aceite y las piezas internas podrían salir proyectados del depósito al inyectar el gas nitrógeno o mientras conduce la motocicleta.

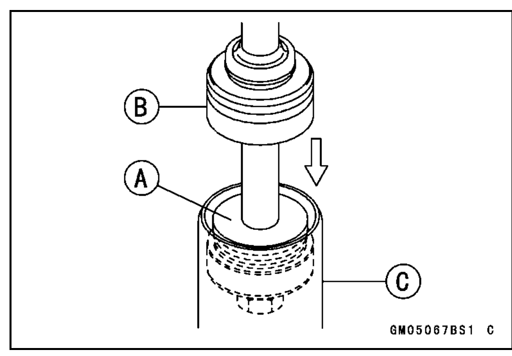
Mantenimiento periódico

- Vierta aceite KYB K2-C (SAE 5W o Bel-Ray SE2 #40) en el cuerpo del amortiguador trasero hasta 55 mm [A] desde el extremo inferior del cuerpo del amortiguador trasero [B].

Aceite recomendado:	**K2-C (KAYABA) o equivalente**



- Inserte lentamente el extremo del pistón [A] del conjunto del vástago de pistón en el cuerpo del amortiguador trasero [C]. No inserte todavía el conjunto del retén [B]. Bombee el vástago del pistón hasta expulsar completamente el aire del cuerpo del amortiguador trasero.



- Introduzca el conjunto del retén en el cuerpo del amortiguador trasero hasta que apenas se separe de la ranura del anillo elástico.
- Inspeccione el anillo elástico.

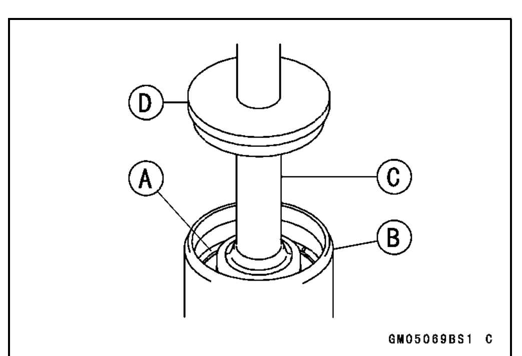
★Si está deformado o dañado, cámbielo por uno nuevo.

- Coloque el anillo elástico [A] en la ranura del cuerpo del amortiguador trasero [B].

PRECAUCIÓN

Si el anillo elástico no encaja correctamente en la ranura del cuerpo del amortiguador trasero, el conjunto del vástago del pistón se podría salir del amortiguador al inyectar el gas nitrógeno o mientras conduce la motocicleta.

- Tire hacia arriba del conjunto del vástago del pistón [C] contra el anillo elástico.
- Introduzca el tope [D] en el cuerpo del amortiguador trasero mientras golpea ligeramente alrededor de su borde con un mazo.
- Extienda completamente el conjunto del vástago del pistón.

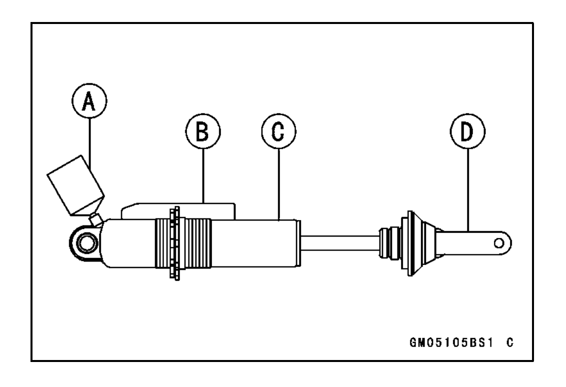


Mantenimiento periódico

- Instale una copa de aceite [A] adecuada en el orificio del perno de purga de aire, y llene la copa con el aceite especificado.
- Purgue el aire existente entre el depósito de gas [B] y el cuerpo del amortiguador trasero [C] bombeando ligeramente el vástago del pistón [D] hacia adentro y afuera.
- Instale firmemente el perno de purga de aire.

Par - Perno de purga de aire: 6,4 N·m (0,65 kgf·m)

- Extienda completamente el conjunto de la varilla de empuje.



- Inyecte el gas nitrógeno a una presión de 50 kPa (0,5 kgf/cm²) a través de la válvula del depósito de gas.
- Verifique la inexistencia de fugas de aceite y de gas por el cuerpo del amortiguador trasero y el depósito de gas.

★ Si no hay fugas, inyecte el gas nitrógeno hasta la presión de 980 kPa (10 kgf/cm²).



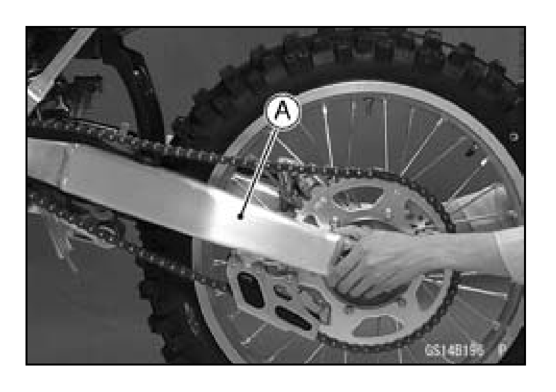
Presurice el depósito de gas sólo con gas nitrógeno. El uso de aire u otros gases ocasionará desgaste prematuro, oxidación, riesgo de incendio o disminución del rendimiento.
Tenga en cuenta que el gas a alta presión es peligroso. Deje este procedimiento en manos de un mecánico cualificado.

- Instale el muelle y la guía del muelle.
- Ajuste la precarga del muelle. Reinstale el amortiguador trasero.
- Instale las piezas que haya extraído.

Inspección del varillaje del basculante y de Uni-Trak

- Inspeccione periódicamente el desgaste de los componentes de Uni-trak o siempre que existan indicios de juego excesivo.
- Utilizando el gato debajo del chasis, levante la rueda trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238



- Empuje y tire del basculante [A] hacia arriba y abajo para comprobar el desgaste.

★ Un ligero juego en el basculante puede considerarse normal y no hay necesidad de realizar ninguna acción correctiva. No obstante, si hay juego excesivo, retire las piezas Uni-trak del chasis e inspeccione el desgaste.

Lubricación de los pivotes articulados del basculante y de Uni-Trak

- Consulte instalación del cojinete del basculante e instalación del cojinete del balancín en el capítulo Suspensión.

Mantenimiento periódico

Dirección

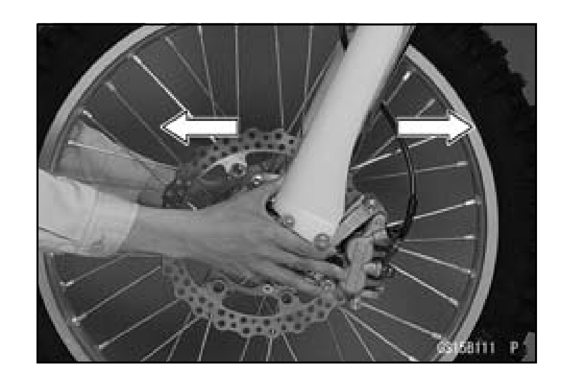
Comprobación de la dirección

● Levante del suelo la rueda delantera con el gato.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

● Con la rueda delantera en posición recta hacia adelante, golpee alternadamente cada extremo del manillar. La rueda delantera debe balancearse completamente hacia la izquierda y la derecha hasta que la horquilla llegue al tope.
★ Si la dirección queda atascada o se engancha antes del tope, verifique la ruta de los cables, mangueras y mazos de cables.
★ Si la dirección está dura, efectúe el ajuste o la lubricación.

● Compruebe la holgura de la dirección empujando y tirando de las horquillas.
★ Si hay flojedad, ajuste la dirección.

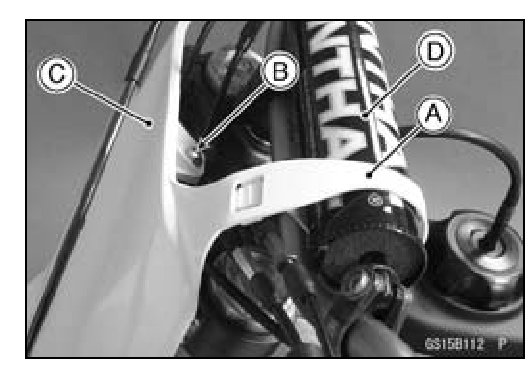


Ajuste de la dirección

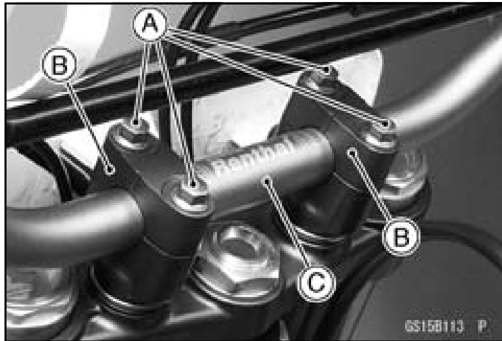
● Levante del suelo la rueda delantera con el gato.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

● Deslice y saque la correa [A] del soporte.
● Retire el perno [B] y la placa de matrícula [C].
● Extraiga la almohadilla del manillar [D].

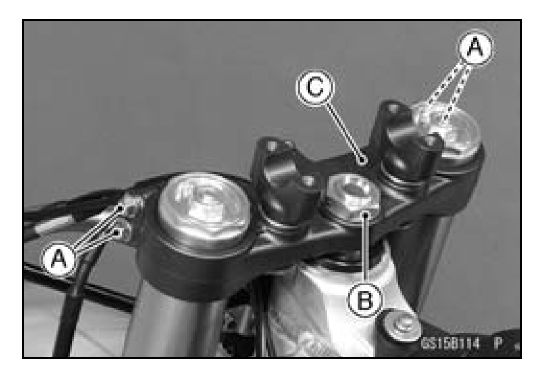


● Extraiga:
Pernos del soporte del manillar [A]
Soportes del manillar (superiores) [B]
Manillar [C]



Mantenimiento periódico

● Afloje los pernos de fijación superiores [A] de la horquilla delantera y retire la tuerca [B] de la cabeza del vástago de dirección y la cabeza del vástago de dirección [C].

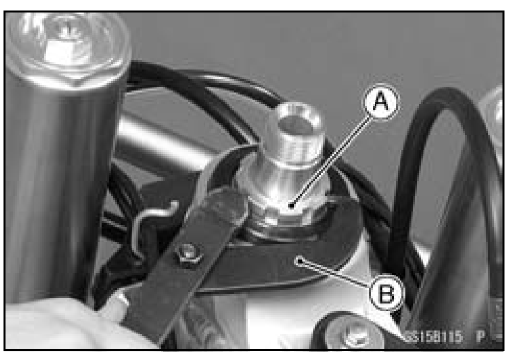


● Gire la tuerca [A] de la barra de dirección con la llave [B] para tuercas de la barra de dirección hasta obtener el ajuste correcto.

★Si la dirección está muy apretada, afloje ligeramente la tuerca del vástago y si está muy floja, apriétela ligeramente.

Herramienta especial -

Llave de tuerca de la barra de dirección: 57001 -1100



NOTA

○*Gire la tuerca del vástago 1/8 de vuelta como máximo.*

● Instale la cabeza de la barra de dirección.

● Apriete lo siguiente:

Par - **Tuerca de la cabeza de la barra de dirección: 98 N·m (10 kgf·m)**

Pernos de fijación de la horquilla delantera (superior): 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○*Apriete los dos pernos prisioneros alternativamente dos veces para garantizar un par uniforme.*

● Compruebe de nuevo la dirección.

★Si la dirección aún está demasiado apretada o floja, repita el ajuste mencionado arriba.

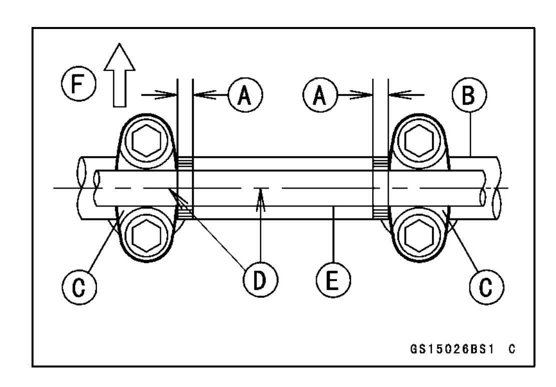
● Instale el manillar [B] en el soporte (inferior) del manillar de manera tal que las escalas que sobresalen de ambos lados sean del mismo ancho [A].

● Aplique aceite para motor de 2 tiempos en las roscas de los pernos del soporte del manillar.

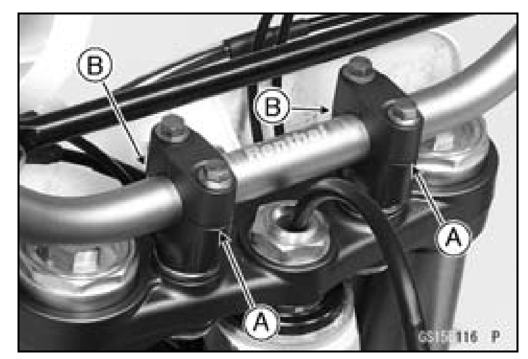
● Instale el soporte (superior) del manillar de manera que el centro [D] del soporte (superior) [C] del manillar y el puente del manillar [E] queden alineados.

Par - **Pernos del soporte del manillar: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

Frente [F]

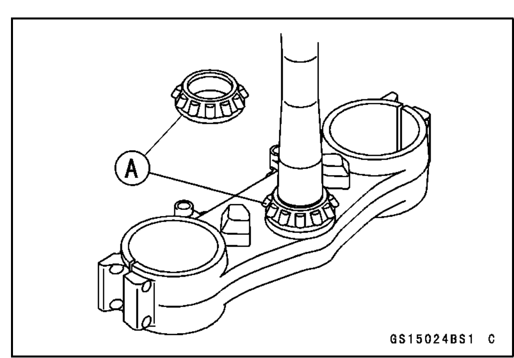


Mantenimiento periódico



- Después del apriete, asegúrese de que el espacio [A] [B] de las partes delantera y trasera sea del mismo ancho.
- Instale la almohadilla del manillar y la placa de matrícula.

Lubricación del cojinete de la barra de dirección



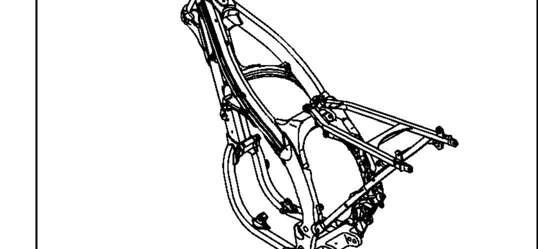
- Extraiga la barra de dirección (consulte Barra de dirección, Desmontaje del cojinete de la barra en el capítulo Dirección).
- Con un disolvente con un punto de inflamación alto, lave los rodillos cónicos superior e inferior en las cubas y limpie las pistas exteriores superior e inferior, que encajan a presión dentro del eje de dirección del chasis, una vez eliminada la grasa y la suciedad.
- Compruebe visualmente las pistas exteriores y los rodillos.

★Cambie los cojinetes si están desgastados o dañados.

- Lubrique los cojinetes de rodillos cónicos superior e inferior [A] en la cubas con grasa y aplique una ligera capa de grasa a las pistas exteriores superior e inferior.
- Instale la barra de dirección y ajuste la dirección (consulte Ajuste de la dirección).

Chasis

Comprobación del chasis



- Limpie el chasis con un limpiador de vapor.
- Examine visualmente el chasis y el chasis trasero para comprobar si hay grietas, abolladuras, doblamientos o alabeo.

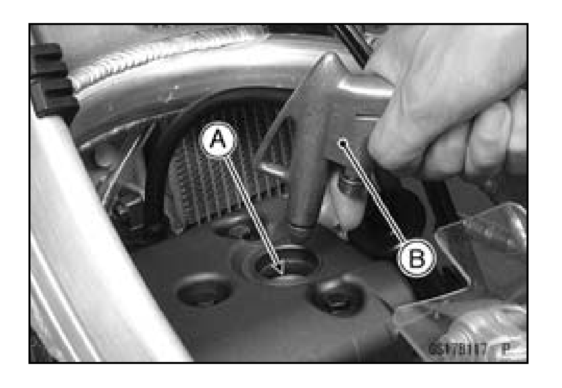
★Si hay algún daño en el chasis, sustitúyalo.

⚠ ADVERTENCIA

Un chasis reparado podría fallar, con la posibilidad de causar un accidente. Si el chasis está doblado, abollado, agrietado o torcido, cámbielo.

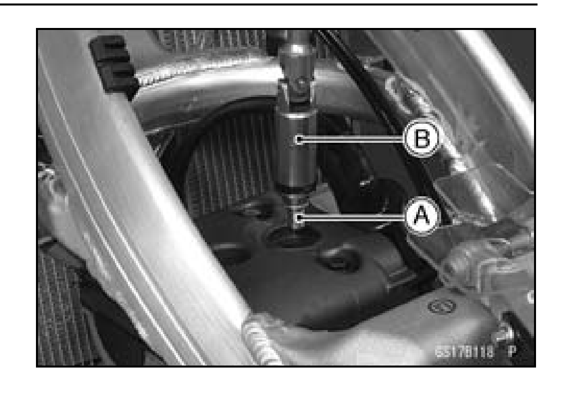
Sistema eléctrico

Limpieza e inspección de la bujía



- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)
  Tapa de la bujía
- Limpie el orificio del tapón [A] utilizando aire a presión [B].

Mantenimiento periódico



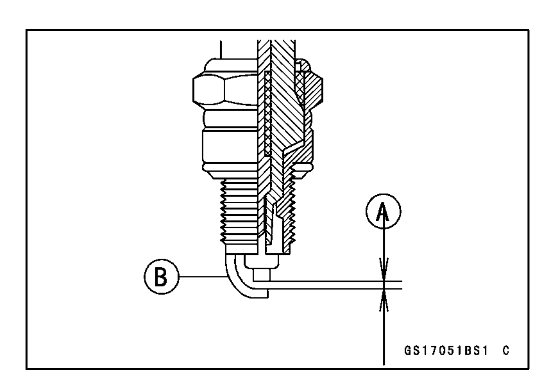
- Extraiga la bujía [A] con una llave para bujías [B].

Herramienta especial -
Llave para bujías: 57001-1262

Herramienta del propietario -
Llave de bujías, 16 mm: 92110-0005

- Limpie la bujía, preferentemente con un dispositivo de arenado, y luego limpie todas las partículas abrasivas. La bujía puede limpiarse, también, utilizando un disolvente con punto de inflamación alto y un cepillo de alambre u otra herramienta adecuada.

★Sustituya la bujía si sus electrodos están corroídos o dañados, o si el aislante presenta fisuras. Utilice la bujía estándar.



- Mida la separación [A] con una galga de espesores tipo alambre.

★Si la separación es incorrecta, doble cuidadosamente el electrodo lateral [B] con un herramienta adecuada para obtener la separación correcta.

Separación de la bujía
Estándar: 0,8 ~ 0,9 mm

- Instale las bujías.

Par - Bujía: 13 N·m (1,3 kgf·m)



- Coloque firmemente la tapa de la bujía.

○Tire de la tapa [A] de la bujía para comprobar que ha quedado correctamente instalada.

Cambio de la bujía

- Consulte Limpieza e inspección de la bujía.

Lubricación general e inspección de los cables

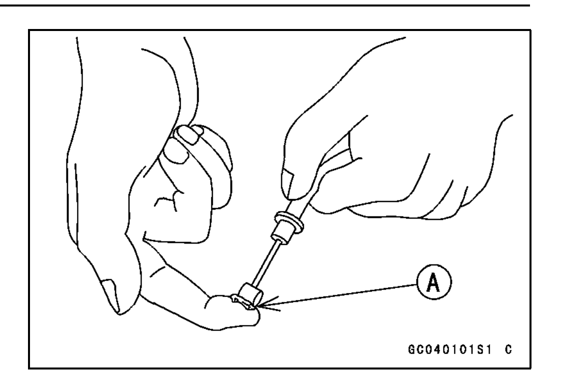
Lubricación general

- Antes de lubricar cada pieza, limpie cualquier resto de oxidación con un desoxidante y cualquier resto de grasa, aceite, suciedad o mugre.
- Lubrique los puntos que se enumeran a continuación con el lubricante indicado.

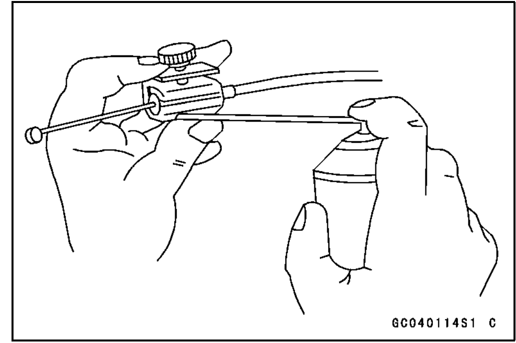
NOTA

○*Cuando haya utilizado el vehículo bajo condiciones de humedad o lluvia o, especialmente, después de utilizar agua pulverizada de alta presión, realice la lubricación general.*

Mantenimiento periódico



Puntos: lubríquelos con grasa.
Extremos superior e inferior del cable interior del embrague [A]
Extremo superior del cable interior de arranque en caliente
Extremo superior del cable interior del acelerador
Perno de fijación de la maneta del freno
Perno de pivote de la maneta del embrague
Perno de montaje del pedal del freno





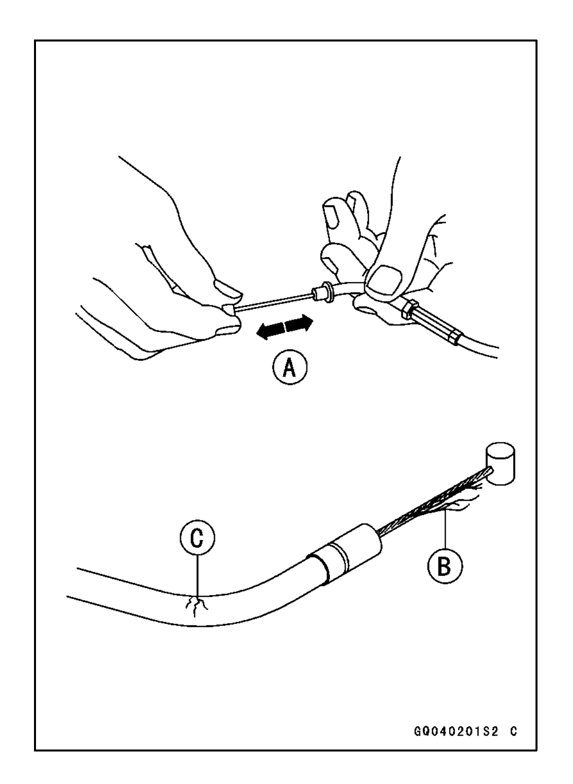
Cables: lubríquelos con un antioxidante.
Cables interiores del acelerador
Cable interior del embrague
Cable interior de arranque en caliente

Pivote: Lubrique con aceite de motor.
Maneta de arranque en caliente
Pasador de unión de la bomba de freno trasera

Inspección del cable

- Con el cable desconectado en ambos extremos, el cable ha de moverse libremente [A] dentro de la caja del cable.

★ Si el cable no se mueve con libertad después de la lubricación, si el cable está deshilachado [B] o si la caja del cable está deformada [C], cambie el cable.



Inspección del apriete de las tuercas, pernos y aprietes de la tornillería

Inspección del apriete

- Verifique el apriete de los pernos y tuercas que figuran en esta lista de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico. Compruebe también que todos los pasadores están en su sitio y en buen estado.

NOTA

○ *Para comprobar los aprietes de la tornillería del motor, hágalo cuando esté frío (a temperatura ambiente).*

Mantenimiento periódico

★Si algunos aprietes de la tornillería están flojos, vuelva a apretarlos hasta el par de apriete especificado siguiendo la secuencia de apriete descrita. Para las especificaciones sobre el par, consulte la sección Par y fijador de tornillos en el capítulo Información general. Afloje cada apriete de la tornillería 1/2 vuelta y, a continuación, apriételo.
★Si los pasadores están dañados, cámbielos por unos nuevos.

Pernos, tuercas y apriete de la tornillería a comprobar

Ruedas:
- Boquillas de los radios
- Tuerca del eje delantero
- Pernos de fijación del eje delantero
- Pasador de la tuerca del eje trasero
- Tuerca del eje trasero

Transmisión final:
- Contratuerca del tensor de la cadena
- Tuercas de la corona trasera

Frenos:
- Pernos de fijación de la bomba de freno delantera
- Tuerca de fijación de la maneta del freno
- Pernos de montaje de la pinza delantera
- Perno de montaje del pedal del freno
- Pasador de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera
- Pernos de montaje de la bomba de freno trasera
- Eje del soporte de la pinza trasera

Suspensión:
- Pernos de fijación de la horquilla delantera
- Pernos, tuercas de montaje del amortiguador trasero
- Tuerca del eje de fijación del basculante

Dirección:
- Tuerca de la cabeza de la barra de dirección
- Pernos del soporte del manillar

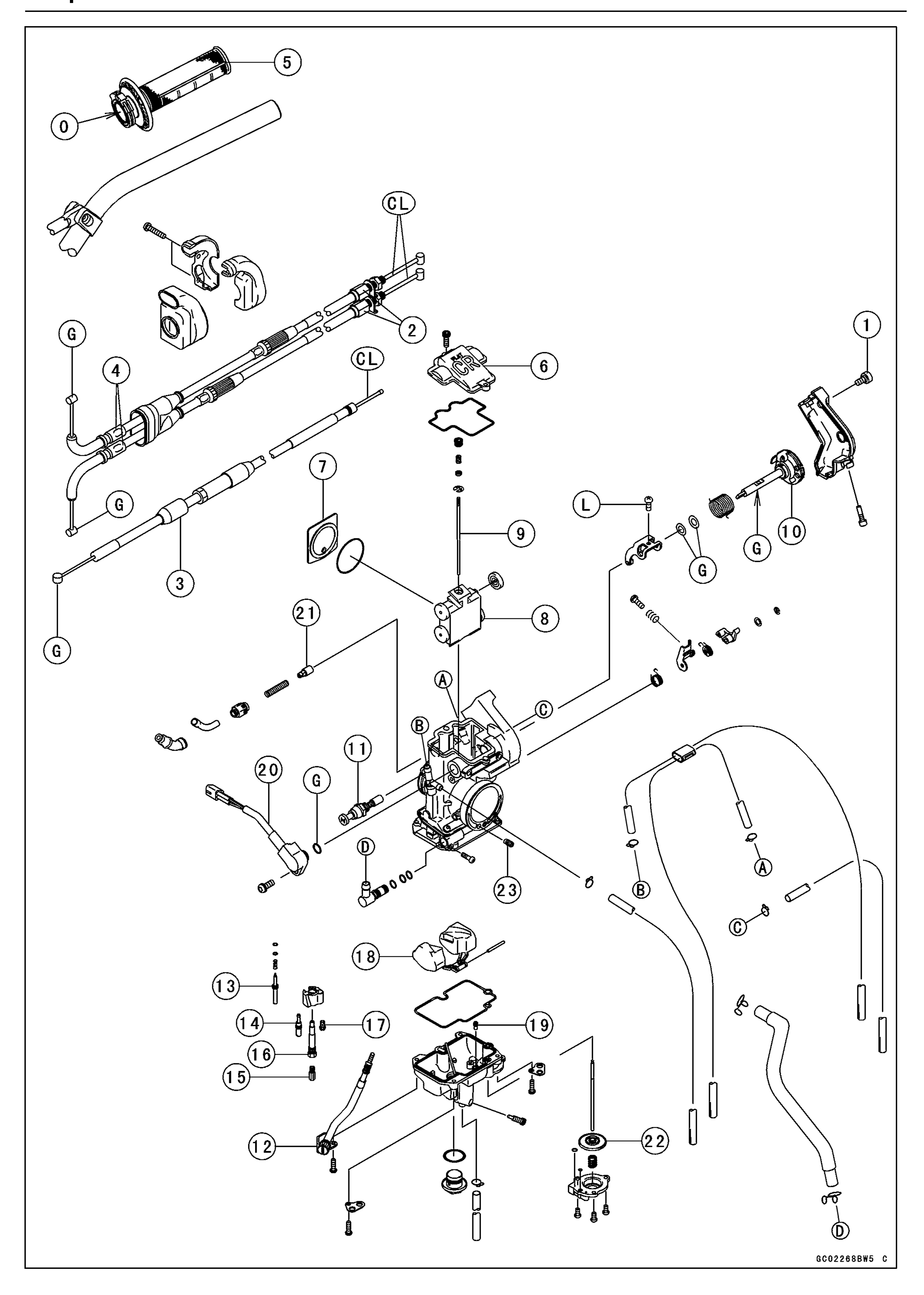
Motor:
- Contratuercas del ajustador del cable del acelerador
- Pernos, tuercas de montaje del motor
- Perno del pedal de cambio
- Pernos de montaje del silenciador
- Tuercas de soporte del tubo de escape
- Perno de fijación del tubo del silenciador
- Contratuerca del ajustador del cable del embrague
- Tuerca de fijación de la maneta del embrague

Otros:
- Pasadores de la estribera
- Pernos de montaje del chasis trasero
- Pernos del guardabarros delantero

Sistema de combustible

Tabla de contenidos

Despiece



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
CL
CL
G
L
A
B
C
D
GC02268BW5 C

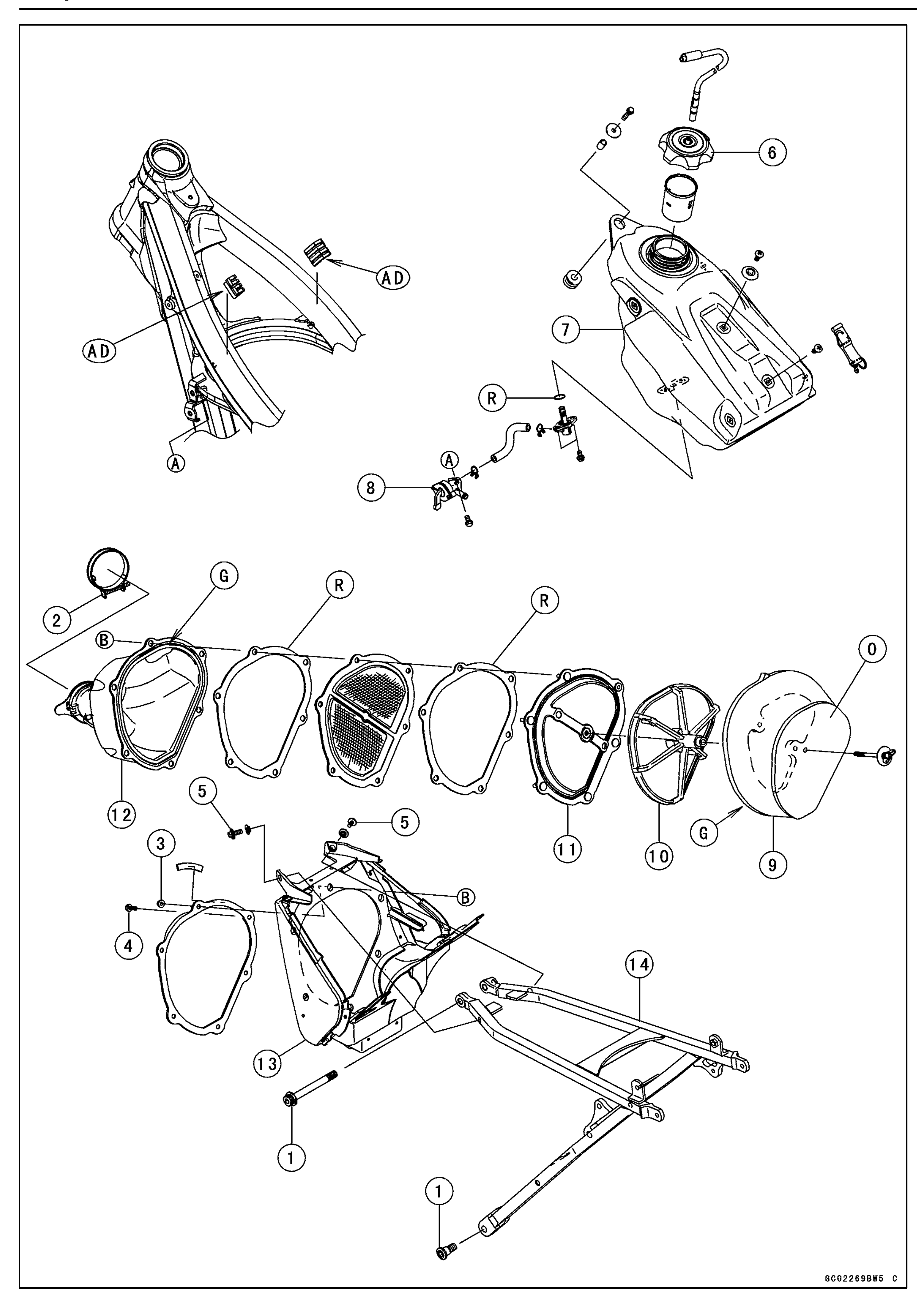
Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno de la cubierta de la polea del acelerador	3,4	0,35	
2	Pernos de montaje del cable del acelerador	6,9	0,70	

3. Cable de arranque en caliente
4. Cables del acelerador
5. Puño del acelerador
6. Tapa del carburador
7. Placa de la válvula del acelerador
8. Válvula del acelerador
9. Aguja del surtidor
10. Eje de la polea del acelerador
11. Perilla del estárter
12. Tornillo de ajuste de ralentí
13. Tornillo de aire piloto
14. Surtidor lento
15. Surtidor principal
16. Surtidor de aguja
17. Surtidor del arranque
18. Flotador
19. Surtidor contra fugas
20. Sensor del acelerador
21. Émbolo de arranque en caliente
22. Diafragma de la bomba de aceleración
23. Surtidor de aire lento

CL: Aplique lubricante para cables.
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
O: Aplique aceite para motores de dos tiempos.

Despiece



Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje del chasis trasero	34	3,5	
2	Tornillo de fijación del conducto del filtro de aire	2,0	0,20	
3	Tuercas de montaje del conducto del filtro de aire	3,0	0,31	
4	Perno de montaje del conducto del filtro de aire	3,0	0,31	
5	Pernos de la caja del filtro de aire	9,8	1,0	

6. Tapón del depósito de combustible
7. Depósito de combustible
8. Grifo de combustible
9. Elemento
10. Chasis
11. Soporte
12. Conducto del filtro de aire
13. Caja del filtro de aire
14. Chasis trasero

AD: Aplique cemento adhesivo.
G: Aplique grasa.
O: Aceite para filtro de aire de espuma de alta calidad.
R: Piezas de repuesto

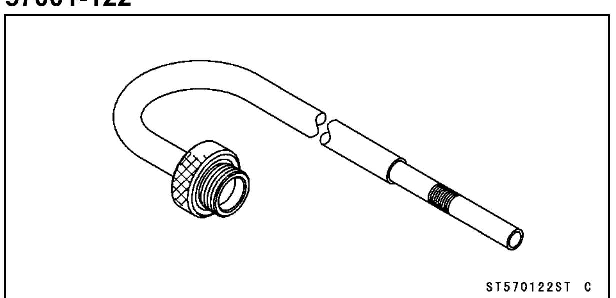
Especificaciones

Elemento	Estándar
Puño del acelerador y cable	
Juego libre del puño del acelerador	2 ~ 3 mm
Juego libre de la maneta de arranque en caliente	0,5 ~ 1,0 mm
Carburador	
Fabricante/Tipo	KEIHIN FCR40
Surtidor del arranque	#72
Surtidor contra fugas	#70
Surtidor principal	#175
Vista transversal de la válvula del acelerador	CA1,5
Aguja del surtidor	NCVR (KX450D6F) NCVQ
Posición de la abrazadera de la aguja del surtidor	4ª ranura desde arriba
Surtidor lento	#42, (EUR) 40
Surtidor de aire lento	#100
Tornillo de aire piloto (girar)	2, (EUR) 1 (KX450D6F)
Nivel de combustible de servicio	6,5 ±1 mm
(por debajo del borde inferior del cuerpo del carb.)	
Altura del flotador	8 ±1 mm
Filtro de aire	
Aceite para elemento del filtro de aire	Aceite para filtro de aire de espuma de alta calidad

(EUR):Modelo europeo

Herramienta especial

Medidor de nivel de combustible, M18 × 1,0: 57001-122



Puño del acelerador y cable

Si el juego libre del puño del acelerador es excesivo debido a alargamiento o ajuste incorrecto del cable, habrá un retardo en la respuesta del acelerador. Asimismo, puede suceder que la válvula del acelerador no se abra por completo a plenos gases. Por otra parte, si no hay juego en el puño del acelerador, éste será difícil de controlar, y la velocidad de ralentí será errática. Compruebe periódicamente el juego del puño del acelerador de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico, y ajuste el juego, según se requiera.

La ruta del cable del acelerador se muestra en la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice.

Inspección del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador)

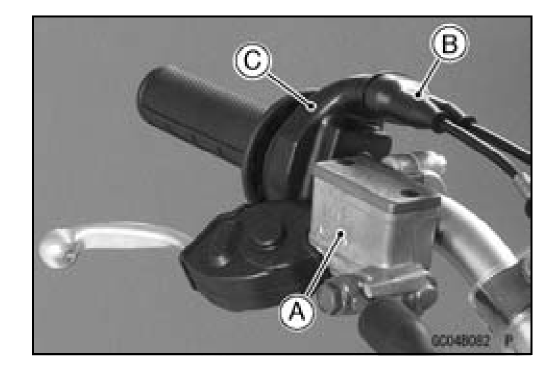
- Consulte Inspección del juego libre del puño del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador)

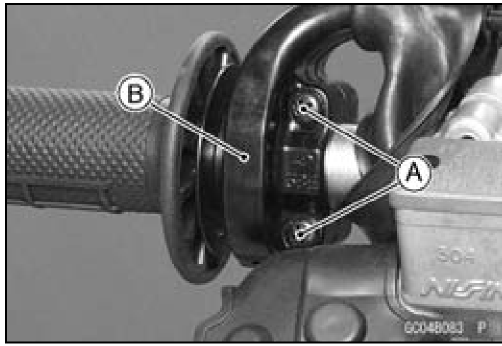
- Consulte Ajuste del juego libre del puño del acelerador en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cambio del cable del acelerador

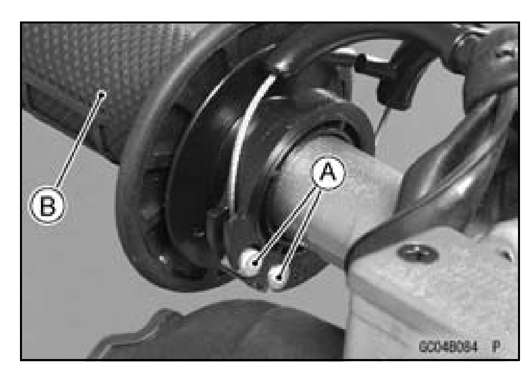
- Extraiga la bomba de freno delantera [A] (consulte Desmontaje de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos).
- Deslice el guardapolvo [B] hacia afuera y el guardapolvo de la caja del cable [C].



- Afloje los tornillos [A].
- Separe la caja del cable del acelerador [B].

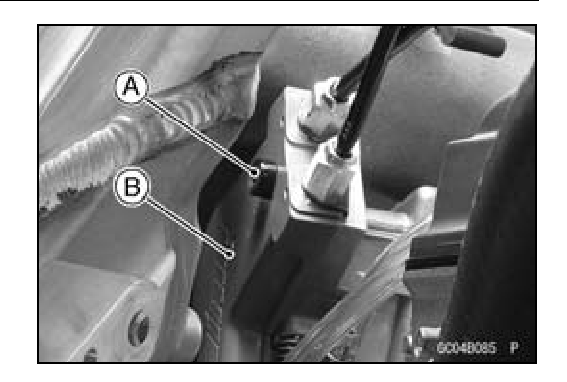


- Libere los extremos [A] del puño [B].

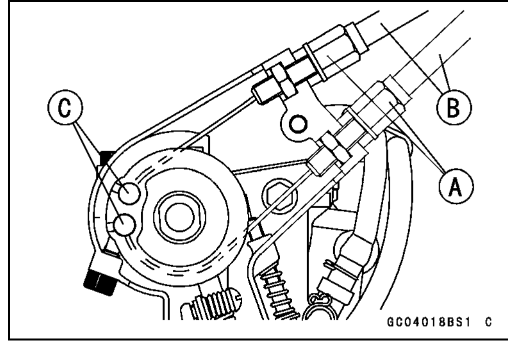


Puño del acelerador y cable

● Desmonte el conjunto del chasis trasero (consulte Desmontaje del chasis trasero en el capítulo Chasis).
● Desmonte el carburador.
● Afloje el perno [A].
● Retire la cubierta [B] de la polea del acelerador.

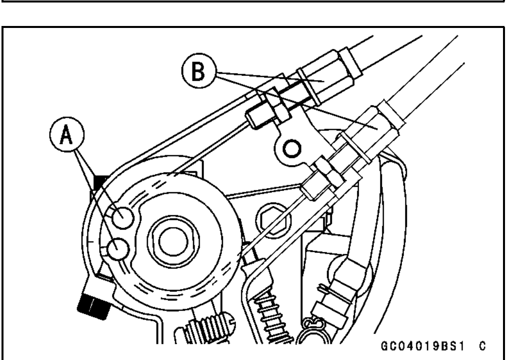


● Afloje los pernos de montaje [A].
● Saque los cables [B] del carburador.
● Libere los extremos [C] de la polea.
● Extraiga los cables del chasis.



● Lubrique el cable.
● Aplique grasa a los extremos de los cables.
● Instale los extremos del cable del acelerador [A].
● Instale los pernos de montaje [B] en el soporte, como se muestra.
● Instale la cubierta de la polea del acelerador.

Par - **Pernos de montaje del cable del acelerador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)**
Perno de la cubierta de la polea del acelerador: 3,4 N·m (0,35 kgf·m)



● Instale el cable del acelerador de acuerdo con las instrucciones de la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice.
● Ajuste correctamente cada uno de los cables después de la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

La puesta en marcha con el cable mal ajustado o conectado incorrectamente podría originar una conducción poco segura.

Lubricación del cable del acelerador

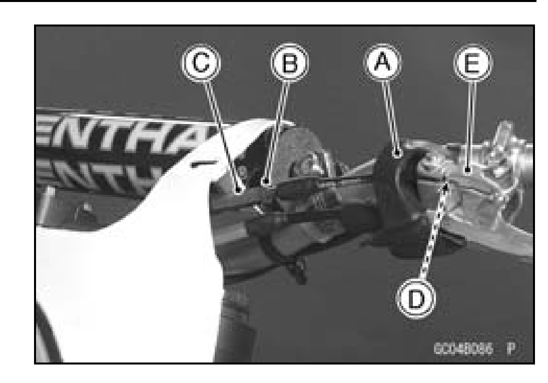
● Lubrique el cable del acelerador siempre que lo extraiga o de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico.
○Aplique una capa fina de grasa al extremo superior del cable.
○Utilice un lubricante de cable de presión disponible en el mercado para lubricar estos cables.

Inspección del cable del acelerador

● Consulte Inspección del cable en el capítulo Mantenimiento periódico.

Puño del acelerador y cable

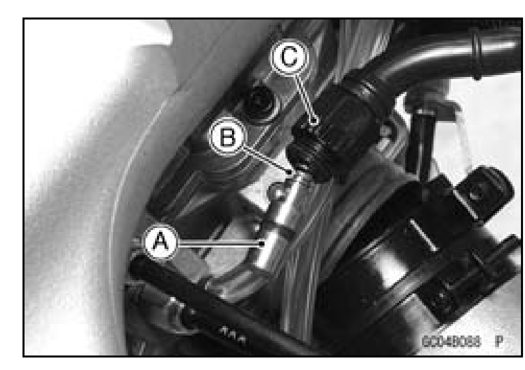
Desmontaje del cable de arranque en caliente



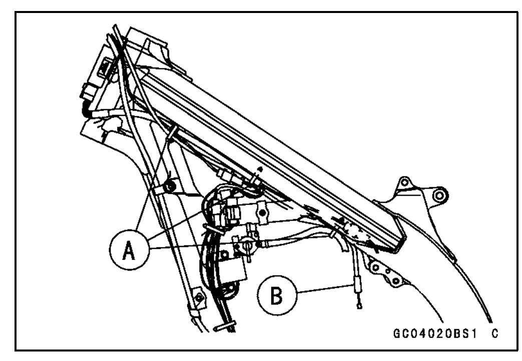
- Extraiga:
  Guardapolvo [A] (Deslizar hacia afuera)
  Contratuerca [B] (Aflojar)
- Girar totalmente el regulador [C].
- Saque el extremo del cable [D] de la palanca de arranque en caliente [E].



- Extraiga:
  Carburador (consulte Desmontaje del carburador)
- Afloje el perno de la tapa del émbolo [A] y saque el extremo del cable.



- Desconecte el extremo del cable del émbolo [A].
  Muelle [B]
  Conjunto de la tapa del émbolo [C].



- Extraiga:
  Aro de refuerzo izquierdo del radiador
  Abrazaderas [A] (Abrir)
  Cable de arranque en caliente [B]

Instalación del cable de arranque en caliente

- Instale el cable de arranque el caliente de acuerdo con las instrucciones de la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice.
- Ajuste el cable correctamente después de la instalación.

ADVERTENCIA

La puesta en marcha con el cable mal ajustado o conectado incorrectamente podría originar una conducción poco segura.

Puño del acelerador y cable

Inspección del juego libre de la maneta de arranque en caliente (cable de arranque en caliente)

- Consulte Inspección del juego libre de la maneta de arranque en caliente (cable de arranque en caliente) en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste del juego libre de la maneta de arranque en caliente (cable de arranque en caliente)

- Consulte Inspección del juego libre de la maneta de arranque en caliente (cable de arranque en caliente) en el capítulo Mantenimiento periódico.

Lubricación del cable de arranque en caliente

- Lubrique el cable de arranque en caliente siempre que lo extraiga de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico (consulte Lubricación general e inspección de los cables en el capítulo Mantenimiento periódico).

Inspección del cable de arranque en caliente

- Consulte Lubricación general e inspección de los cables en el capítulo Mantenimiento periódico.

Carburador

Debido a que el carburador regula y mezcla el combustible y el aire que se van a enviar al motor, se pueden distinguir por lo general dos tipos de averías del carburador: una mezcla demasiado rica (demasiado combustible) y una mezcla demasiado pobre (combustible muy escaso). Tales averías pueden ser causados por la suciedad, desgaste, ajuste inadecuado o nivel de combustible incorrecto en la cámara del flotador. Un filtro de aire sucio o dañado también podrá alterar la relación aire - combustible.

Comprobación de la velocidad de ralentí

- Consulte Comprobación de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la velocidad de ralentí

- Consulte Ajuste de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico.

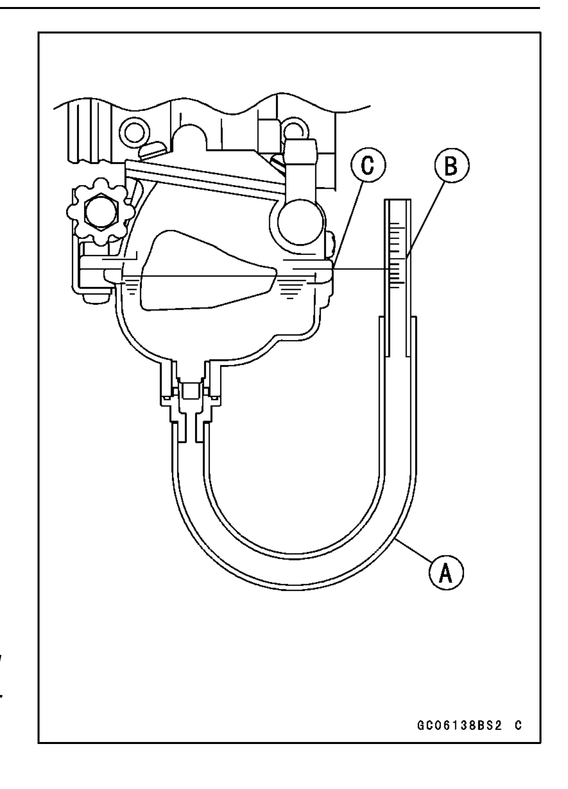
Inspección del nivel de combustible de servicio

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

- Gire el grifo de combustible a la posición OFF.
- Desmonte el depósito de combustible.
- Desmonte el carburador, y déjelo en la posición vertical correcta sobre un soporte. No hay necesidad de retirar la manguera de combustible y el cable del carburador para inspeccionar el nivel de combustible.
- Coloque el depósito de combustible sobre un banco, y conecte el grifo de combustible al carburador con una manguera adecuada.

Carburador



- Retire el tapón de drenaje de la parte inferior del recipiente del flotador, y enrosque el medidor de nivel de combustible [A] en el orificio del tapón.

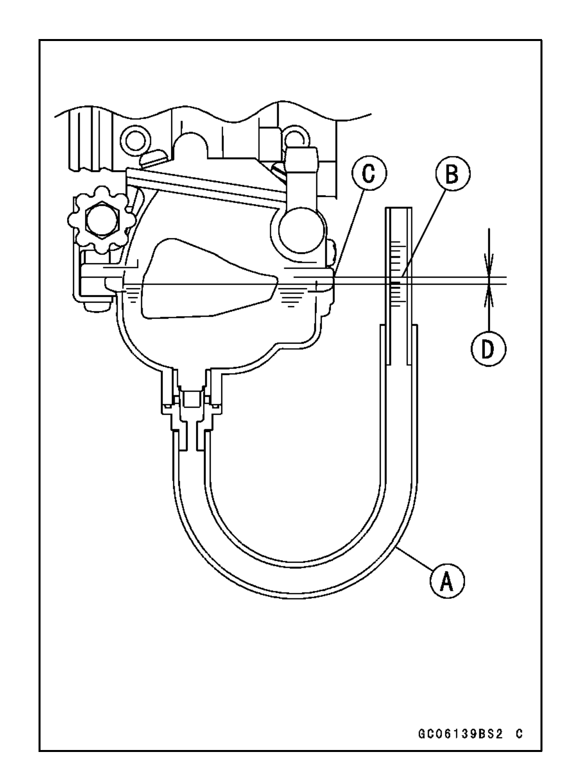
Herramientas especiales -

Medidor del nivel de combustible: 57001-122

- Sostenga verticalmente el medidor contra el lateral del cuerpo del carburador de manera que la línea "cero" [B] se encuentre varios milímetros por encima del borde inferior [C] del cuerpo del carburador.
- Gire el grifo de combustible a la posición ON para alimentar combustible al carburador.
- Espere hasta que el nivel de combustible se asiente en el medidor.
- Manteniendo el medidor vertical, bájelo lentamente hasta que la línea "cero" quede en el mismo nivel que el borde inferior del cuerpo del carburador.

NOTA

○*No permita que la línea "cero" quede por debajo del borde inferior del cuerpo del carburador. Si el medidor desciende y vuelve a subir, la indicación del medidor de combustible estará ligeramente por encima del nivel de combustible real. Si el medidor desciende demasiado, vierta el combustible en un recipiente adecuado y repita el procedimiento desde el comienzo.*



- Lea el nivel de combustible [D] en el medidor y compárelo con el valor especificado.

Nivel de combustible de servicio (por debajo del borde inferior del cuerpo del carb.)
Estándar: 6,5 ±1 mm

★Si el nivel de combustible es incorrecto, ajústelo.
- Gire el grifo de combustible a la posición OFF y retire el medidor de nivel de combustible.
- Instale un tapón de drenaje en la parte inferior del recipiente del flotador.

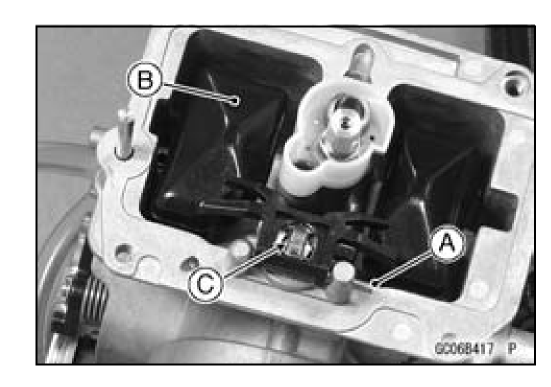
Carburador

Ajuste del nivel de combustible de servicio

⚠ ADVERTENCIA

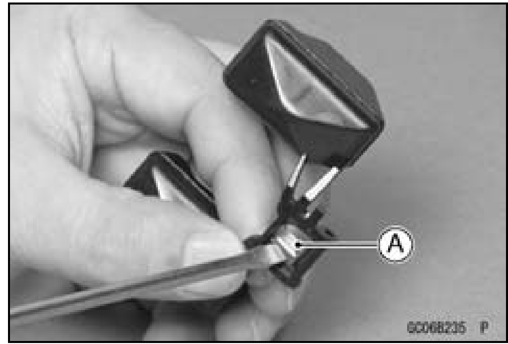
La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

- Retire el carburador, y drene el combustible dentro de un recipiente adecuado.
- Retire el recipiente del flotador (consulte Desmontaje del carburador).
- Extraiga el pasador de pivote [A] y retire el flotador [B] con la aguja de la válvula [C].



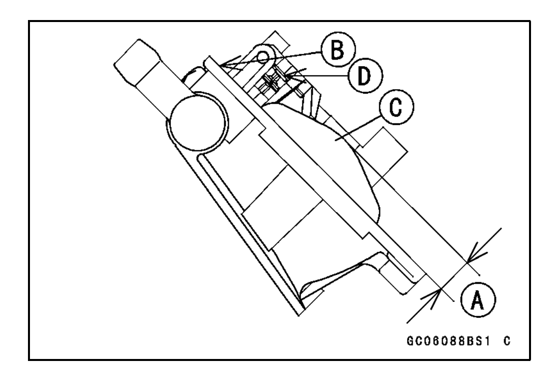
- Doble ligeramente la lengüeta [A] del brazo del flotador para cambiar la altura del flotador. Si aumenta la altura del flotador, el nivel de combustible disminuye, y si desciende, el nivel de combustible asciende.

Altura del flotador
Estándar: 8 ±1 mm



NOTA

○*La altura del flotador [A] es la distancia que media desde la superficie de contacto del recipiente del flotador [B] en el cuerpo del carburador (con la junta removida) hasta la parte superior del flotador [C]. Mida la altura con el carburador invertido.*
○*No empuje el vástago de la aguja [D] durante la medición de la altura del flotador.*



- Monte el carburador, y vuelva a comprobar el nivel de combustible.

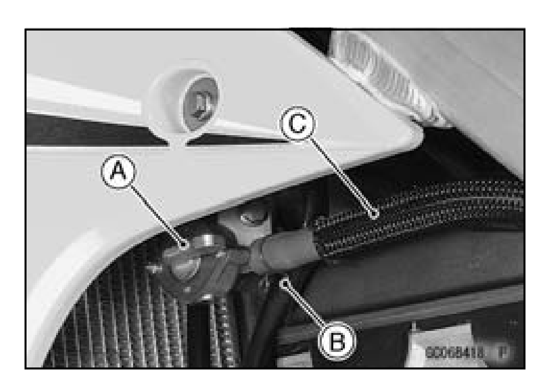
★Si el nivel de combustible no se puede ajustar mediante este método, significa que está dañado el flotador o la válvula del flotador.

Carburador

Desmontaje del carburador

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

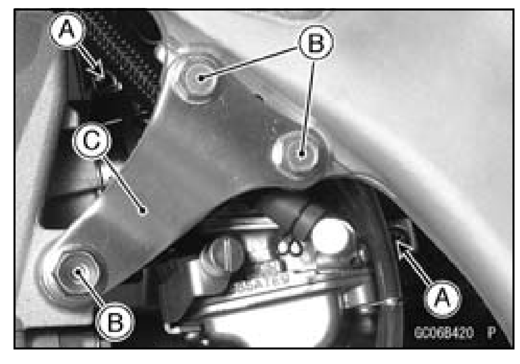


- Gire la maneta del grifo de combustible [A] a la posición OFF.

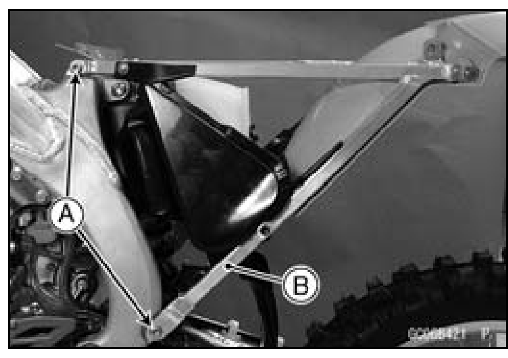
○Extraiga la abrazadera [B] y separe la manguera de combustible [C] del grifo.



- Extraiga el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Desenchufe el conector [A] del sensor del acelerador.



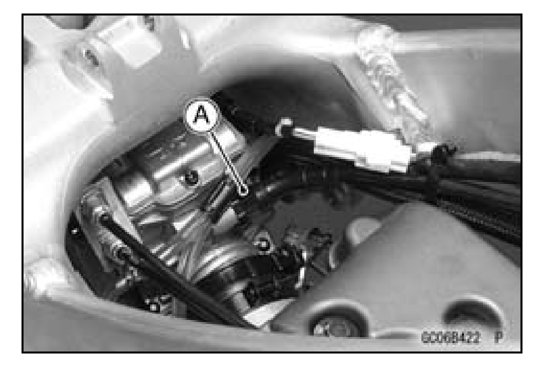
- Afloje completamente los tornillos de fijación [A] del soporte del carburador y del conducto filtro de aire.
- Extraiga:
  Pernos del soporte de montaje del motor [B]
  Soporte de montaje del motor [C]



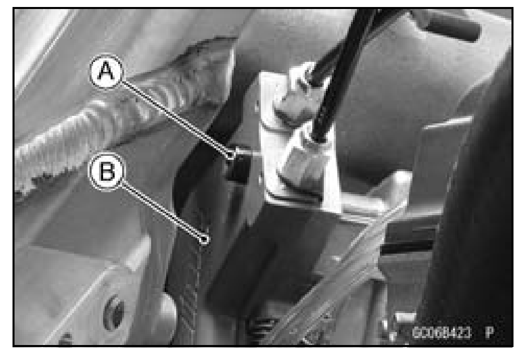
- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Cubiertas laterales (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Pernos del chasis trasero [A]
- Extraiga el chasis trasero [B] con la caja del filtro de aire y retire el carburador.

Carburador

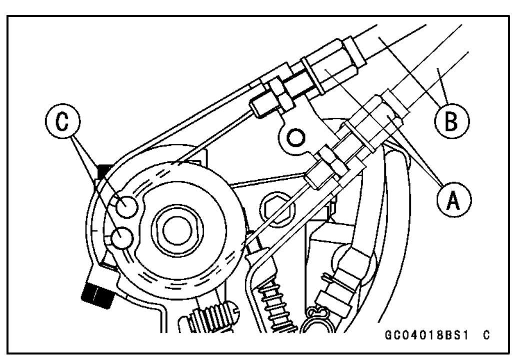
- Afloje el perno [A] de la tapa del émbolo de arranque en caliente.
- Retire el émbolo de arranque en caliente.



- Afloje el perno [A] de la cubierta de la polea del acelerador.
- Retire la cubierta [B] de la polea del acelerador.



- Afloje los pernos de montaje [A] del cable del acelerador.
- Extraiga el extremo de los cables del acelerador [B].
- Libere los extremos [C].
- Retire el carburador hacia el lado derecho del chasis.
- Retire el tapón de drenaje y drene el combustible del recipiente del flotador. Después del drenaje, instale firmemente el tapón de drenaje.
- Después de retirar el carburador, introduzca una toalla limpie y libre de pelusas en el soporte del carburador y en el conducto del filtro de aire para impedir que entre suciedad y otras impurezas.



ADVERTENCIA

Si llegara a entrar suciedad o polvo a través del carburador, el acelerador podría bloquearse y causar un accidente.

PRECAUCIÓN

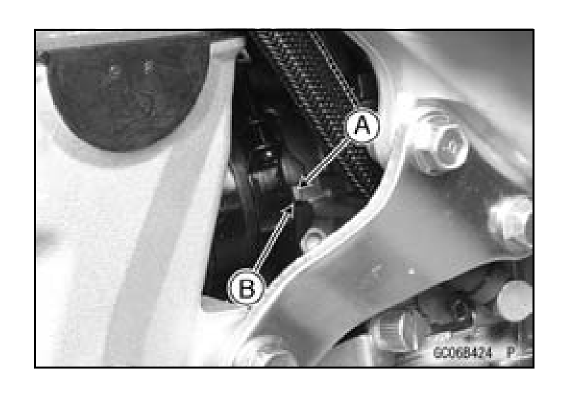
Si entrara suciedad en el motor, se produciría un desgaste excesivo y, posiblemente, daños en el motor.

Instalación del carburador

- Instale:
  Cables del acelerador (consulte Cambio del cable del acelerador)
  Émbolo de arranque en caliente (consulte Instalación del cable de arranque en caliente)
- Apriete:

Par - **Perno de la cubierta de la polea del acelerador: 3,4 N·m (0,35 kgf·m)**
Pernos de montaje del cable del acelerador: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Al instalar el carburador en su soporte, ajuste el saliente [A] del carburador en la ranura [B] del soporte.



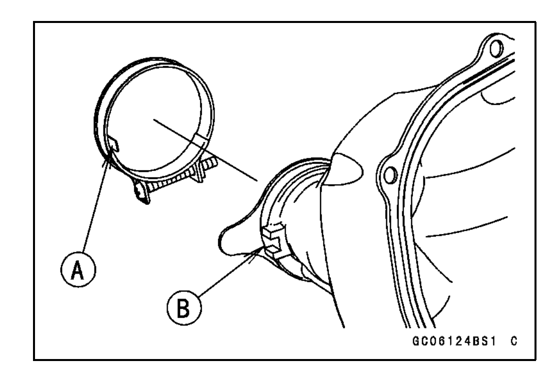
Carburador

○Coloque la uña [A] de la abrazadera en la ranura [B] del conducto de entrada.

● Apriete las abrazadera de forma segura.

Par - Tornillo de fijación del conducto del filtro de aire: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

● Instale correctamente las mangueras de ventilación de aire y de desagüe (consulte la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice).



PRECAUCIÓN

Siempre asegúrese de que las mangueras estén libres de obstrucciones y de que no queden apretadas por la cadena o el amortiguador.

● Conecte el conector del sensor del acelerador.

● Después de instalar el carburador, realice lo siguiente.

○Gire el grifo de combustible a la posición ON, y compruebe que no hayan fugas de combustible en el carburador.

 **ADVERTENCIA**

El combustible derramado del carburador es peligroso.

○Ajuste los siguientes elementos, si es necesario:

Cable del acelerador (consulte Ajuste del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador) en el capítulo Mantenimiento periódico).

Velocidad de ralentí (consulte Ajuste de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico).

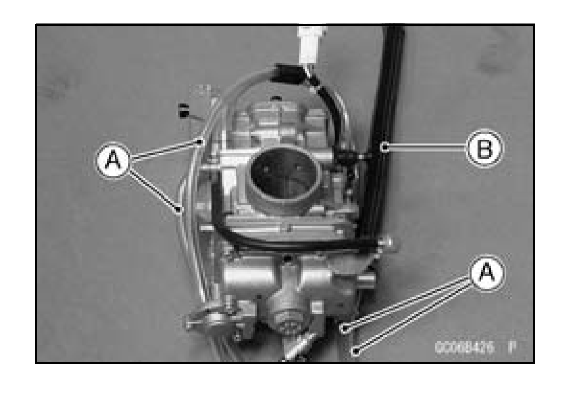
Limpieza del sistema de combustible

● Consulte Limpieza del sistema de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del carburador

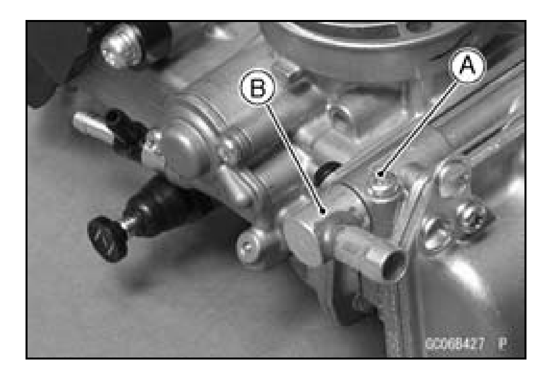
● Desmonte el carburador.

● Retire todas las mangueras de ventilación [A] y la manguera de combustible [B].

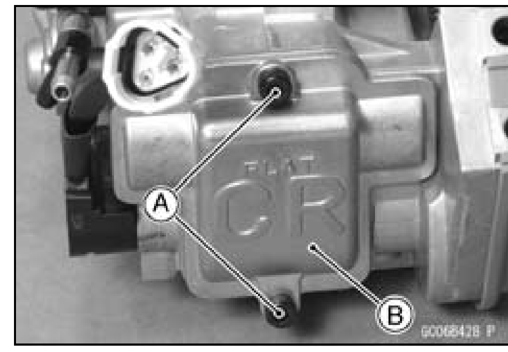


Carburador

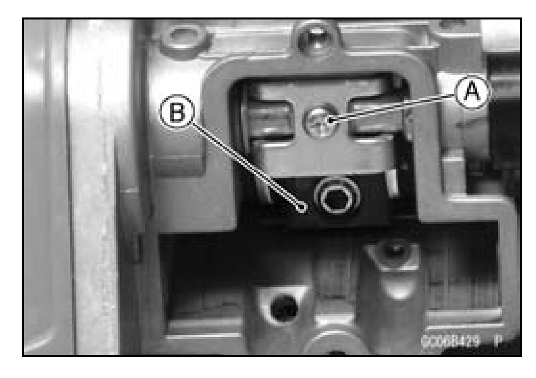
- Afloje el tornillo [A].
- Extraiga el conector [B] de la manguera de combustible.



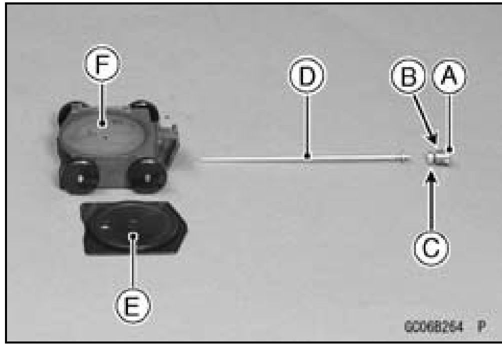
- Afloje los pernos [A] de la tapa del carburador.
- Retire la tapa del carburador [B].



- Afloje el tornillo de enlace [A] de la válvula del acelerador.
- Extraiga el conjunto de la válvula del acelerador [B].



- Desmonte el conjunto de la válvula del acelerador; el soporte de la aguja del surtidor [A] (aflojar), el muelle [B], el retenedor [C], la aguja del surtidor con anillo elástico [D], la junta tórica con la placa de la válvula del acelerador [E] y la válvula del acelerador [F].

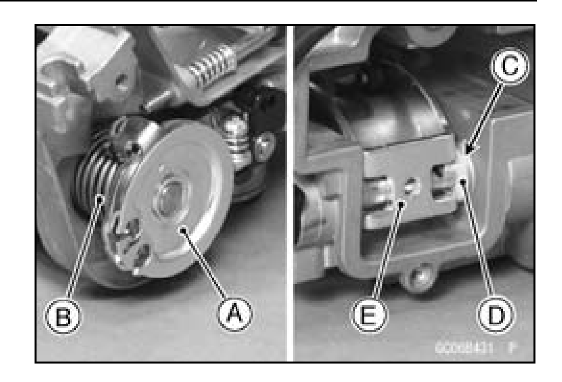


- Retire el conjunto de perilla del estárter/émbolo de arranque [A] del carburador.

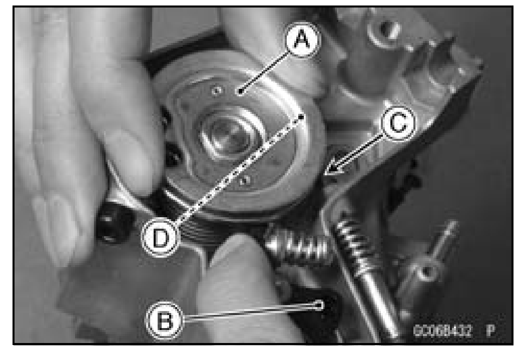


Carburador

- Retire el eje de la polea del acelerador [A] con el muelle [B], la arandela de acero [C], la arandela de plástico [D], y el enlace de la válvula del acelerador [E].



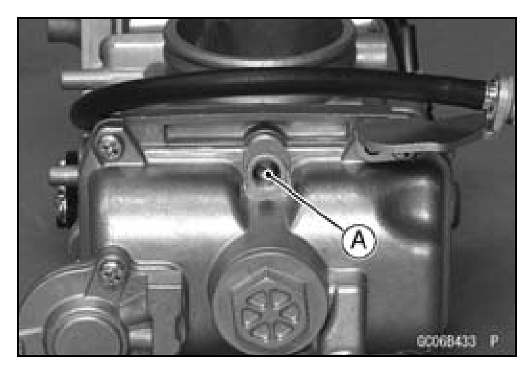
○Gire el eje de la polea del acelerador [A] en sentido horario mientras retiene la maneta de la bomba de aceleración [B] y libere el tornillo regulador de ralentí [C] hacia el tope [D] de la polea.



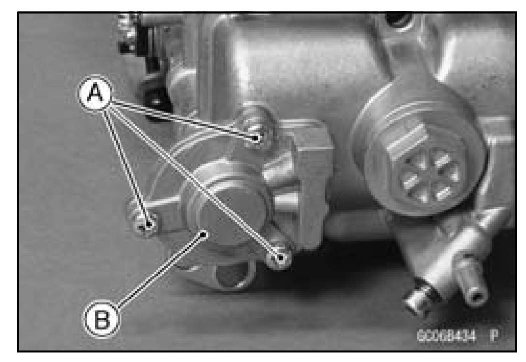
- Gire completamente el tornillo de aire piloto [A] pero sin apretarlo y cuente el número de vueltas.

○Registre este número como el número de vueltas ajustado por el fabricante para volverlo a poner en la posición original.

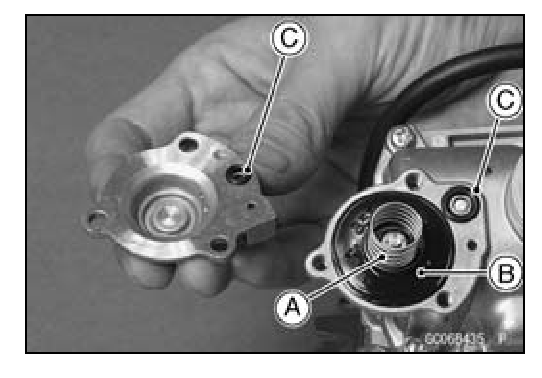
- Afloje el tornillo de aire piloto.



- Afloje los tornillos [A].
- Retire la cubierta de la bomba de aceleración [B] del carburador.

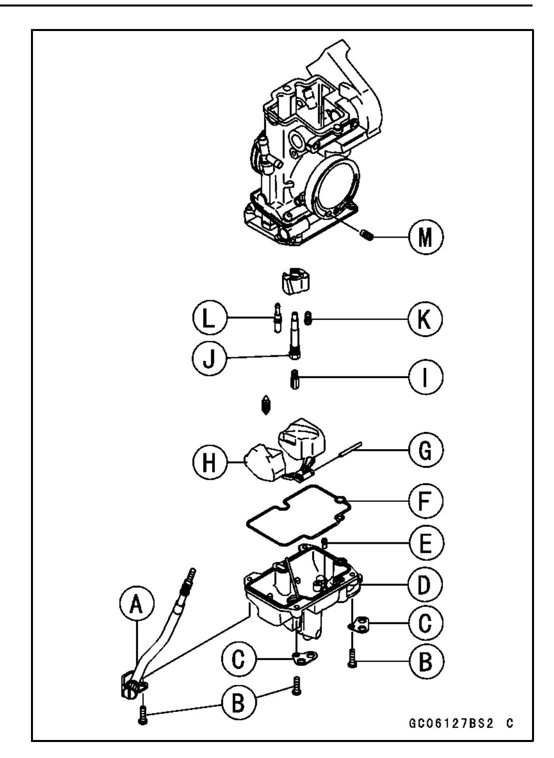


- Extraiga el muelle [A], el diafragma [B], y las juntas tóricas [C].

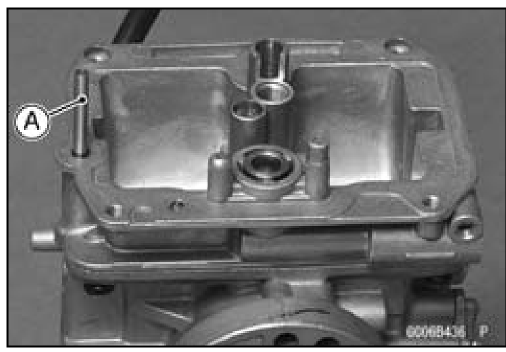


Carburador

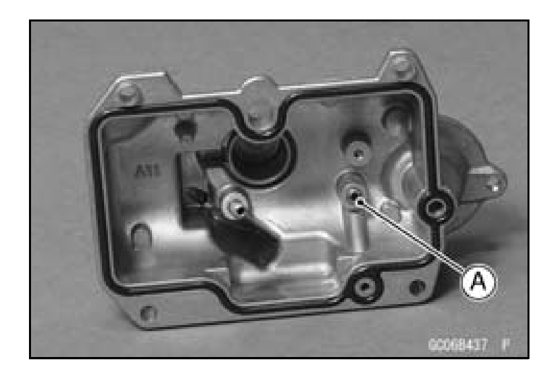
- Saque las siguientes piezas del cuerpo del carburador.
  [A] Tornillo de ajuste de ralentí
  [B] Tornillos
  [C] Abrazaderas
  [D] Recipiente del flotador
  [E] Surtidor contra fugas
  [F] Junta tórica
  [G] Pasador
  [H] Flotador
  [I] Surtidor principal
  [J] Surtidor de aguja
  [K] Surtidor del arranque
  [L] Surtidor piloto
  [M] Surtidor de aire piloto



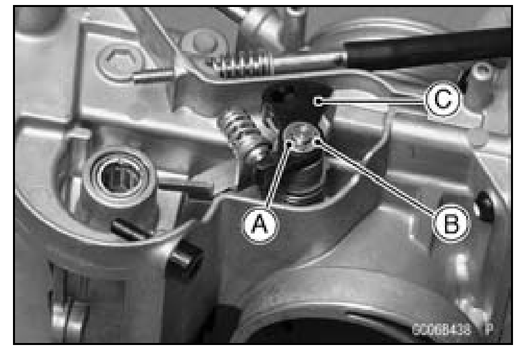
- Extraiga la varilla de empuje [A] de la bomba de aceleración.



- Afloje el surtidor contra fugas [A].

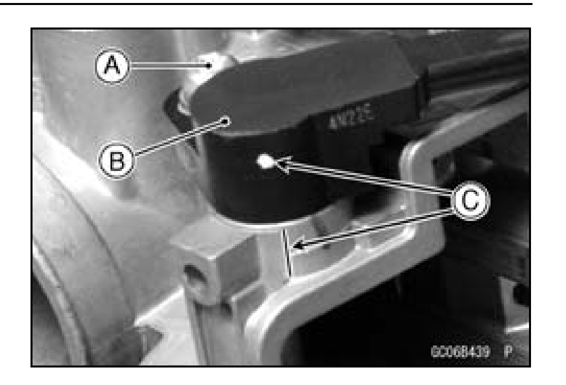


- Extraiga:
  Abrazadera E [A]
  Arandela [B]
- Extraiga el conjunto [C] de la maneta de la bomba de aceleración como un conjunto.



Carburador

- Extraiga el perno de montaje del sensor del acelerador [A].
- Antes de extraer el sensor del acelerador [B], marque [C] el cuerpo del carburador y el sensor para poderlos instalar posteriormente en la misma posición.



Limpieza del carburador

⚠ ADVERTENCIA

Limpie el carburador en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en ningún lugar cerca del área de trabajo; esto incluye a cualquier mecanismo con una lámpara piloto. Debido al peligro de los líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni un disolvente con un punto de inflamación bajo para limpiar el carburador.

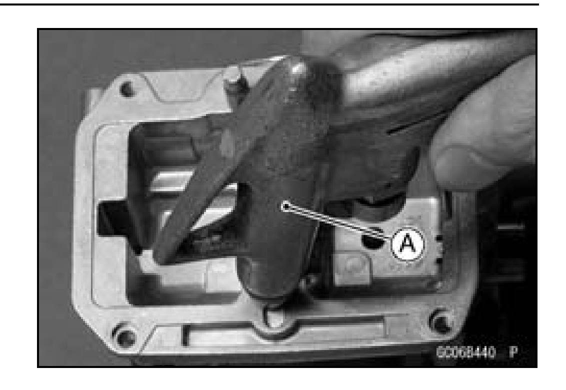
- Asegúrese de que el grifo de combustible esté en la posición OFF.
- Extraiga el carburador (consulte Desmontaje del carburador).
- Drene el combustible del carburador.
- Desmonte el carburador (consulte Desmontaje del carburador).

PRECAUCIÓN

No utilice aire comprimido en un carburador montado pues se deformará el flotador debido a la presión.
Antes de limpiar el carburador con una solución limpiadora, procure sacar tantas piezas de caucho o de plástico como sea posible del carburador . Esto permitirá proteger tales piezas contra los daños o el deterioro. No utilice una solución limpiadora fuerte para limpiar el carburador pues atacará a las piezas de plástico, en su lugar, utilice una solución suave con un punto de inflamación alto para proteger a las piezas de plástico.
No utilice un alambre u otro instrumento duro para limpiar las piezas del carburador, especialmente los surtidores, pues podrán resultar dañados.

Carburador

- Sumerja todas las piezas metálicas en una solución limpiadora de carburadores.
- Enjuague las piezas en agua.
- Seque las piezas con aire a presión después de lavarlas.
- Inyecte aire a presión [A] en los conductos de aire y de combustible.
- Monte el carburador, e instálelo en la motocicleta.



Inspección del carburador

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

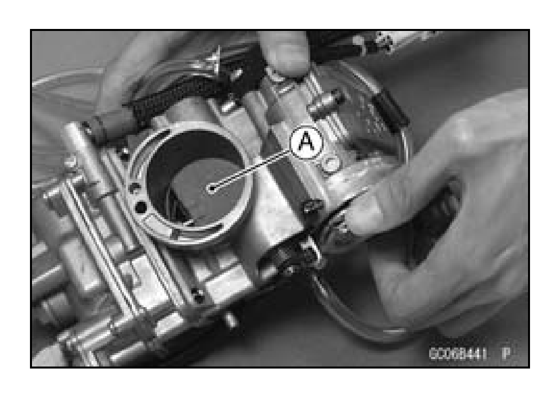
- Extraiga el carburador (consulte Desmontaje del carburador).
- Antes de desmontar el carburador, compruebe el nivel de combustible (consulte Inspección del nivel de combustible de servicio).

★Si el nivel de combustible es incorrecto, inspeccione el resto del carburador antes de corregirlo.

- Gire la polea del acelerador para comprobar que la válvula del acelerador [A] se mueve suavemente y retorna por efecto del muelle.

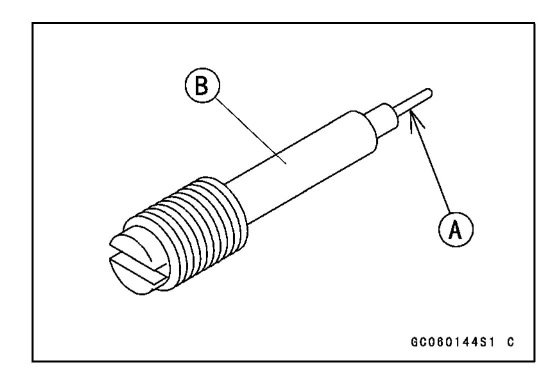
★Si la válvula del acelerador no se mueve con suavidad. Cambie la válvula del acelerador o el muelle de la polea.

- Desmonte el carburador (consulte Desmontaje del carburador).
- Limpie el carburador (consulte Limpieza del carburador).

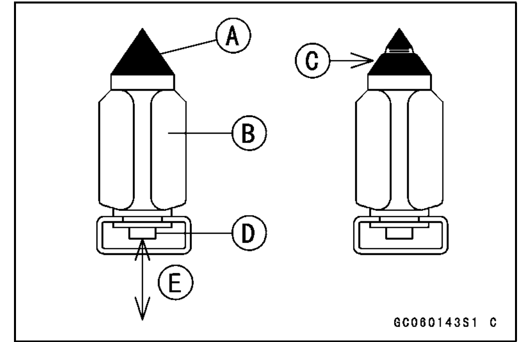
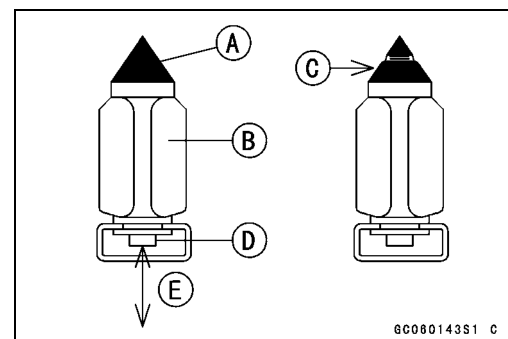


- Compruebe que la parte cónica [A] del tornillo piloto [B] no esté desgastada ni dañada.

★Si el tornillo piloto presenta desgaste o daños en la parte cónica, no se podrá obtener un ralentí suave. Cámbielo.



Carburador

- Extraiga la aguja de válvula del flotador.
- Compruebe que el extremo de plástico [A] de la aguja de válvula con flotador [B] no esté desgastado.

★Si la aguja está desgastada tal como se muestra a la derecha [C], cambie la aguja de la válvula.

- Introduzca el vástago [D] en la aguja de la válvula, y luego suéltelo.

★Si el vástago no sale completamente por la tensión del muelle, cambie la aguja de la válvula.
Empuje y libere [E]

- Retire el surtidor del arranque.
- Verifique que el surtidor lento no se encuentre dañado.

★Si el surtidor lento está dañado, cámbielo por uno nuevo.

- Retire la válvula del acelerador y la aguja del surtidor.
- Inspeccione el exterior de la válvula del acelerador y la placa por arañazos y desgaste anormal.

★Si está muy arañado o gastado, cambie la válvula del acelerador o la placa.

- Inspeccione el interior del cuerpo del carburador por arañazos y desgaste anormal.

★Si está muy arañado o gastado, cambie el carburador completo.

- Revise el desgaste de la aguja del surtidor.
- En cuanto a la inspección del sensor del acelerador, consulte el capítulo Sistema eléctrico.

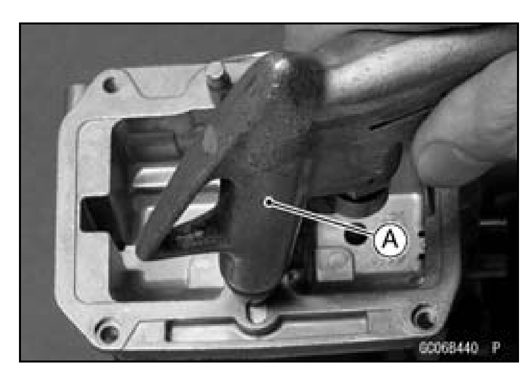
★Cambie la aguja del surtidor, si está dañada.

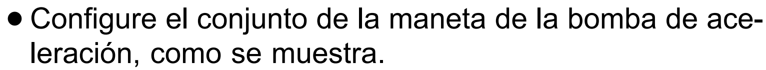
- Limpie los conductos de combustible y aire usando disolvente con un punto de inflamación alto y aire a presión.

Conjunto del carburador

- Limpie las piezas desarmadas antes de realizar el montaje.

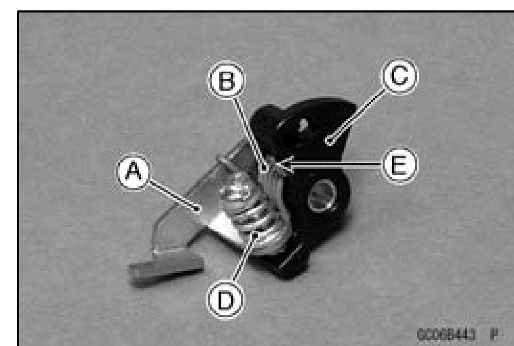
○Limpie los conductos de combustible y aire usando disolvente con un punto de inflamación alto y aire a presión [A].





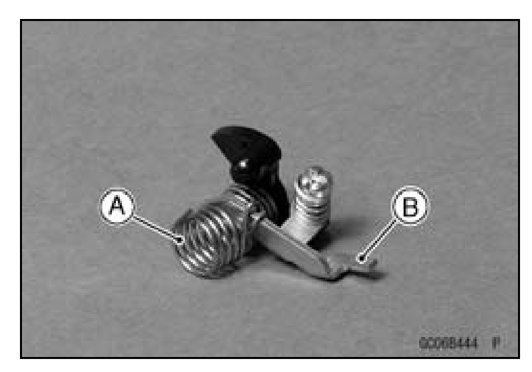
- Configure el conjunto de la maneta de la bomba de aceleración, como se muestra.
  Maneta de la bomba de aceleración [A]
  Muelle [B]
  Soporte de la varilla de empuje [C]
  Tornillo de ajuste con muelle [D]

○Coloque el extremo del muelle en el tope [E] del soporte de la varilla de empuje.

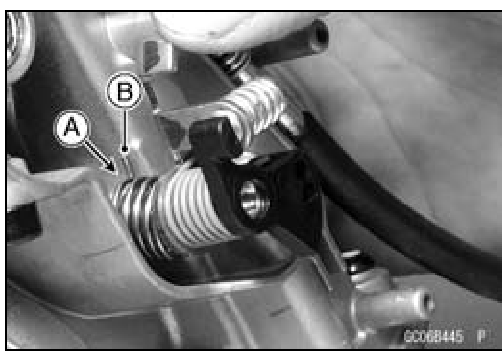


Carburador

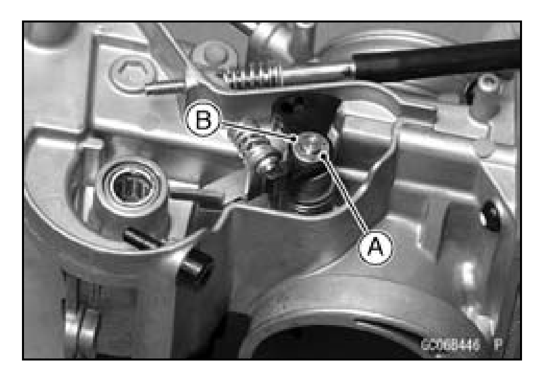
● Instale el muelle de retorno [A] en la maneta de la bomba de aceleración [B].



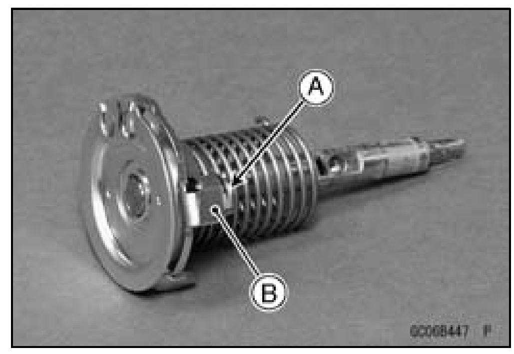
● Instale el conjunto de la maneta de la bomba de aceleración en el cuerpo del carburador.
○Coloque el extremo [B] del muelle de retorno en el rebaje [A] del cuerpo del carburador.



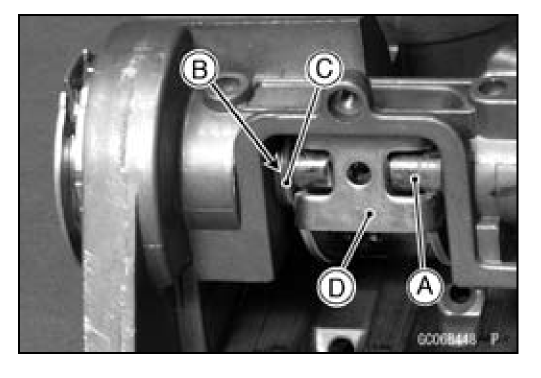
● Instale:
Arandela [A]
Abrazadera E [B]



● Aplique una delgada capa de grasa de silicona en el eje.
● Coloque el gancho [A] del muelle de retorno en el tope [B] de la polea del cable del acelerador.

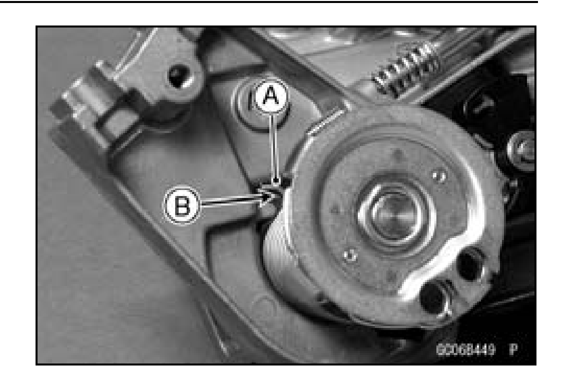


● Inserte el eje de la polea del cable del acelerador [A] e instale la arandela de acero [B], la arandela de nylon [C] y el enlace de la válvula [D].

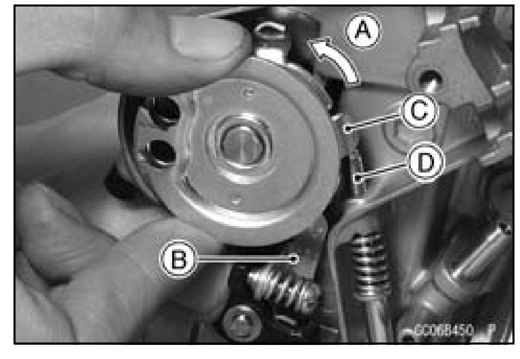


Carburador

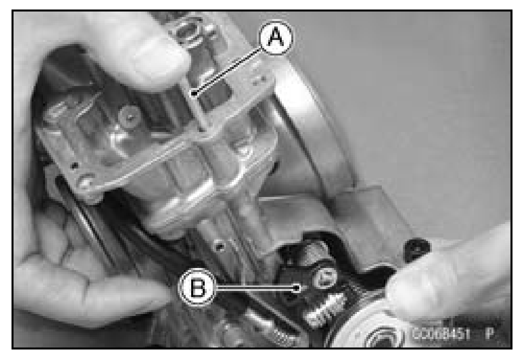
○Coloque el extremo [A] del muelle de retorno en el rebaje [B] del cuerpo del carburador.



● Gire la polea [A] en sentido horario mientras retiene la maneta de la bomba de aceleración [B] y libere el tope [C] de la polea desde la cabeza del tornillo regulador del acelerador [D].

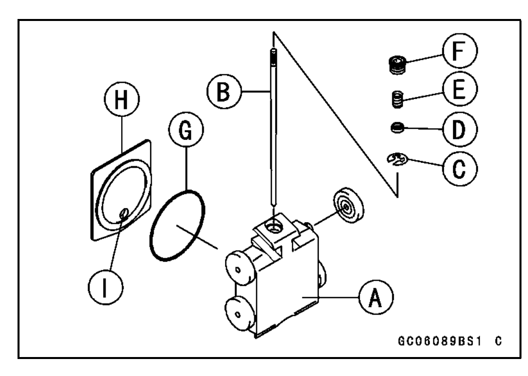


● Inserte la varilla de empuje [A] en el soporte de la varilla de empuje [B].



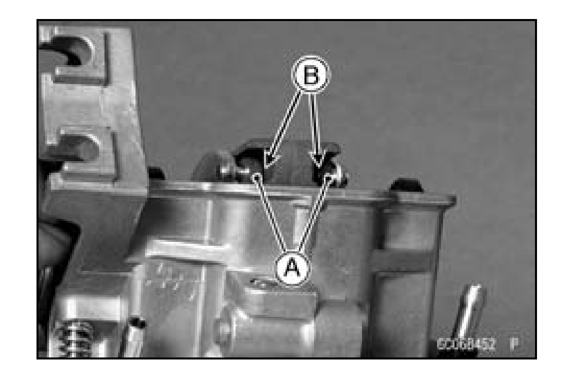
● Montaje:
  Válvula del acelerador [A]
  Surtidor de aguja [B]
  Anillo elástico [C]
  Retenedor [D]
  Muelle [E]
  Soporte del surtidor de aguja [F]
  Junta tórica [G]
  Placa de la válvula del acelerador [H]

○Instale la placa de la válvula de manera que el orificio quede hacia abajo [I].





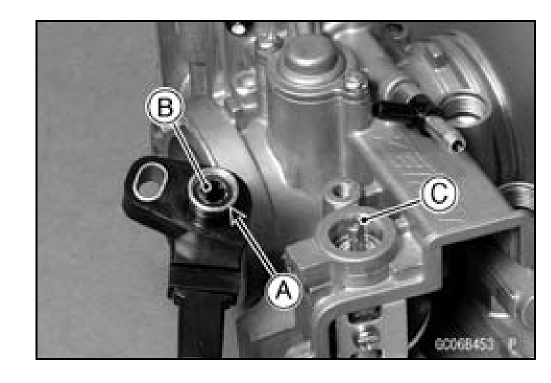
● Aplique fijador de tornillos al tornillo de enlace.
● Inserte el conjunto de la válvula del acelerador.
○Inserte los eslabones de rodillo [A] del eslabón del acelerador en las ranuras [B] de la válvula del acelerador.
● Apriete el tornillo.



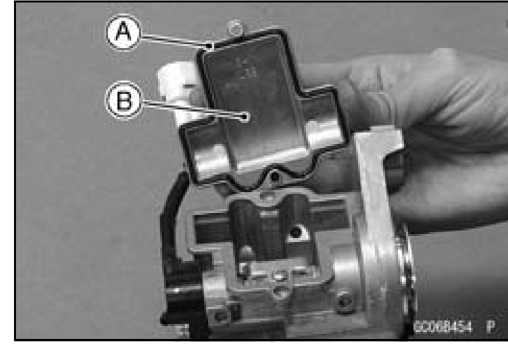
Carburador

- Aplique grasa a la junta tórica [A].
- Coloque el tope [B] del sensor del acelerador en el saliente [C] del eje de la polea del cable del acelerador.

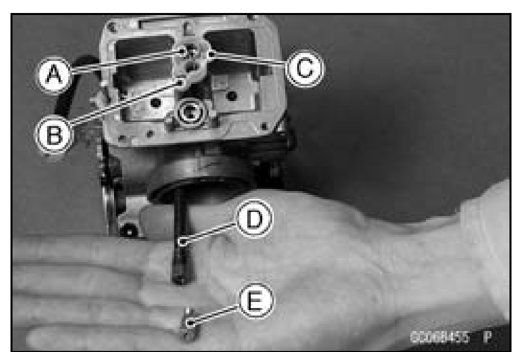
○Instale el sensor del acelerador de manera que las marcas queden alineadas y compruebe su posición (consulte Inspección del sensor del acelerador en el capítulo Sistema eléctrico)



- Instale:
  Junta tórica [A]
  Tapón del carburador [B]
  Pernos (apretar)

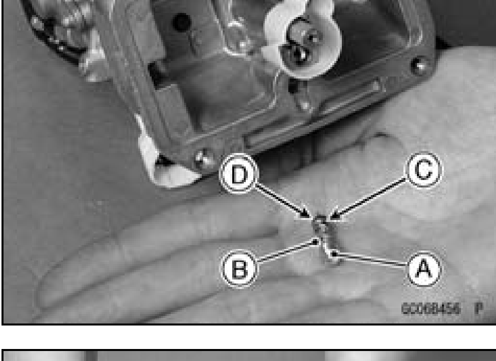


- Instale:
  Surtidor de arranque [A]
  Surtidor piloto [B]
  Placa deflectora [C]
  Surtidor de aguja [C]
  Surtidor principal [E]

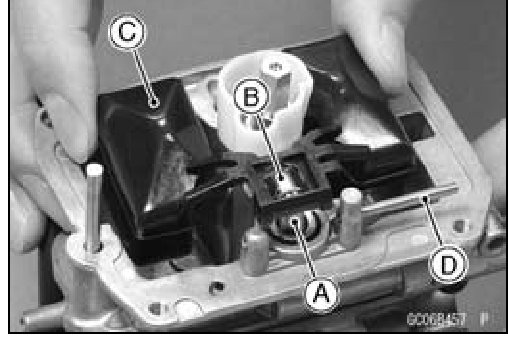


- Cambie la junta tórica por una nueva.
- Instale:
  Tornillo de aire piloto [A]
  Muelle [B]
  Arandela [C]
  Junta tórica [D]

○Gire completamente el tornillo de aire piloto pero sin apretarlo y aflójelo por el número de vueltas contado (consulte Desmontaje del carburador).

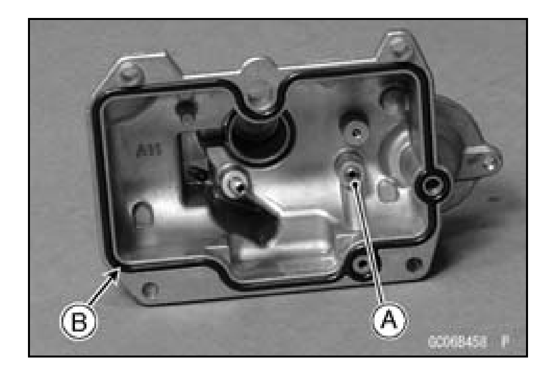


- Cuelgue la válvula de flotador [A] en la lengüeta [B] del flotador [C].
- Coloque la válvula de flotador en el asiento de la válvula.
- Inserte el pasador [D].

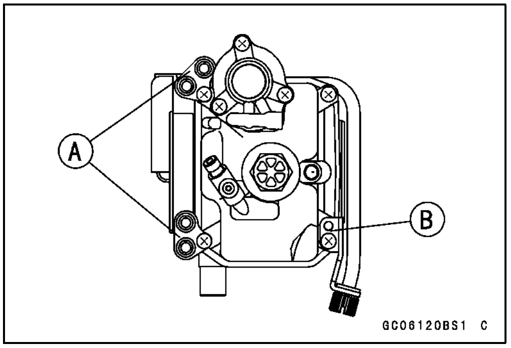


Carburador

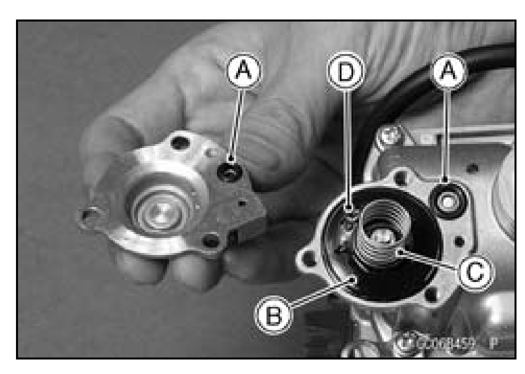
- Instale:
  Surtidor contra fugas [A]
- Cambie la junta tórica por una nueva.
- Coloque la junta tórica [B] en la ranura de la cámara del flotador.



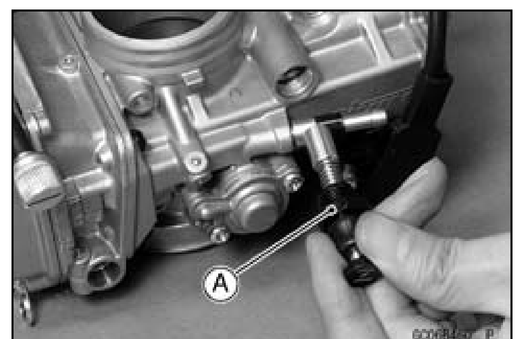
- Instale:
  Recipiente del flotador
- Apriete los tornillos con las abrazaderas del conducto [A] y el soporte del cable [B] como se muestra.



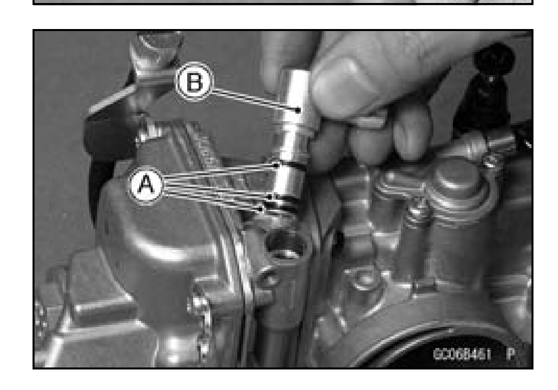
- Cambie las juntas tóricas por otras nuevas.
- Coloque las juntas tóricas [A].
- Instale:
  Diafragma [B]
  Muelle [C]
  Cubierta de la bomba de aceleración
○Instale el diafragma con su marca [D] dirigida hacia afuera.
- Apriete los pernos.



- Instale la perilla del estárter/émbolo de arranque [A].

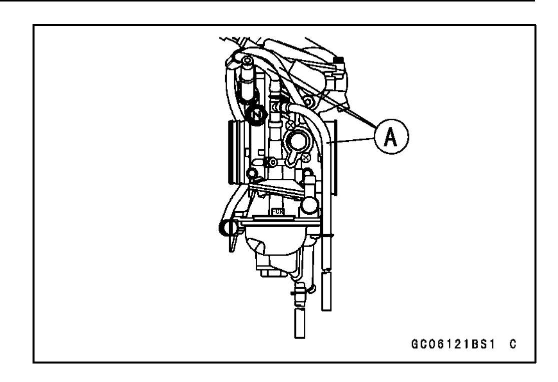


- Cambie las juntas tóricas [A] por otras nuevas.
- Instale el conector [B] de la manguera de combustible.
- Apriete los tornillos.



Carburador

- Instale todos las mangueras [A].
- Instale el carburador (consulte Instalación del carburador).

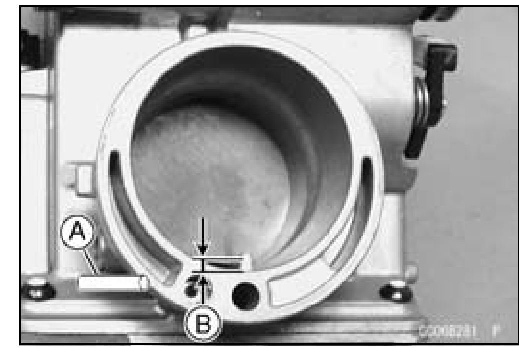


- Si gira el tornillo de ajuste de la bomba de aceleración, siga los procedimientos descritos debajo.

○Ajuste la sincronización de la bomba de aceleración.

○Seleccione un portaherramienta [A] del mismo diámetro que la altura de la válvula del acelerador [B] e insértelo debajo de la válvula del acelerador.

Altura de la válvula del acelerador - 1,25 mm

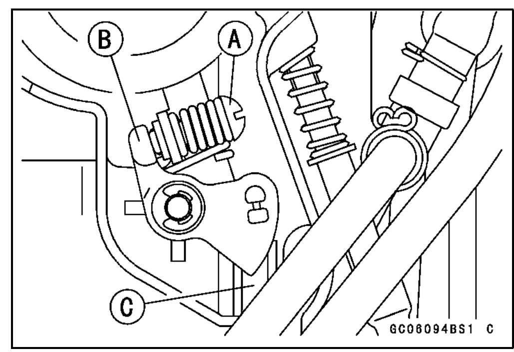


○Gire totalmente el tornillo de ajuste [A].

○Verifique el juego del soporte de la varilla de empuje [B].

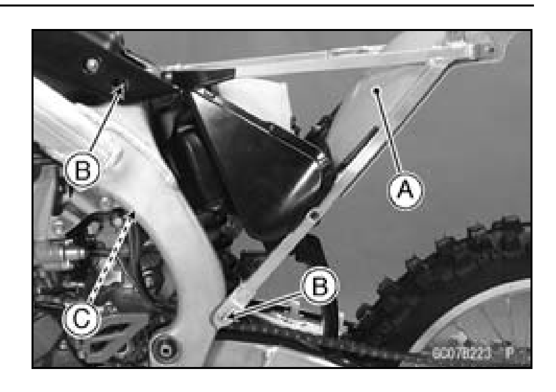
○Gire gradualmente el tornillo de ajuste en sentido antihorario y ajuste el soporte de la varilla de empuje moviéndola hacia adelante o atrás hasta que se elimine el juego libre.

Varilla de empuje [C]

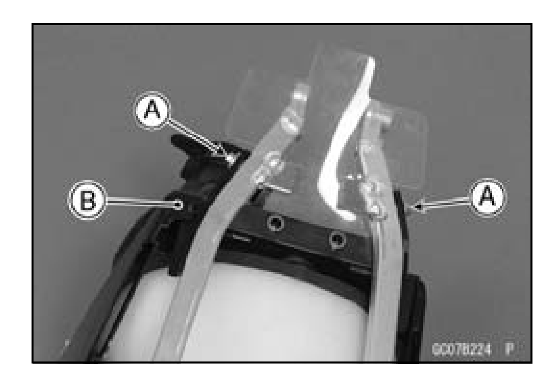


Filtro de aire

Desmontaje de la caja del filtro de aire



- Extraiga:
  Cubiertas laterales (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Guardabarros trasero [A] (consulte Desmontaje del guardabarros trasero en el capítulo Chasis)
  Pernos del chasis trasero [B]
- Afloje la abrazadera del conducto del filtro de aire [C].
- Desmonte el chasis trasero.



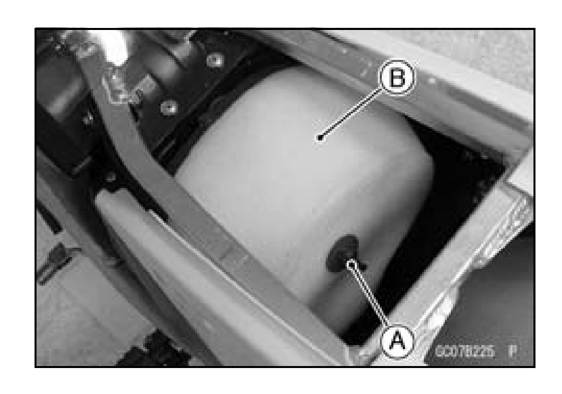
- Afloje los pernos [A].
- Desmonte la caja del filtro de aire [B].

Instalación de la caja del filtro de aire

- La instalación se realiza invirtiendo los pasos de desmontaje.
- Apriete:

Par - Pernos de la caja del filtro de aire: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Pernos de montaje del chasis trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Desmontaje del elemento



- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Perno de aletas [A]
  Elemento [B]
- Introduzca una toalla limpia y libre de pelusas en el carburador para impedir que entre suciedad.
- Limpie el interior de la caja del filtro de aire con una toalla limpia y húmeda.



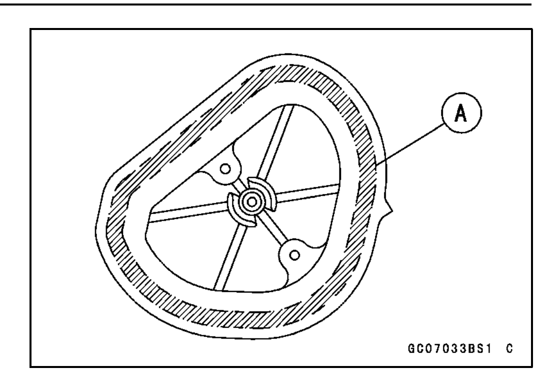
PRECAUCIÓN

Revise si hay suciedad en el interior del conducto de admisión y el carburador. Si hay suciedad, limpie completamente el conducto de admisión y el carburador. También es posible que deba reemplazar el elemento y sellar la caja y el conducto de admisión.

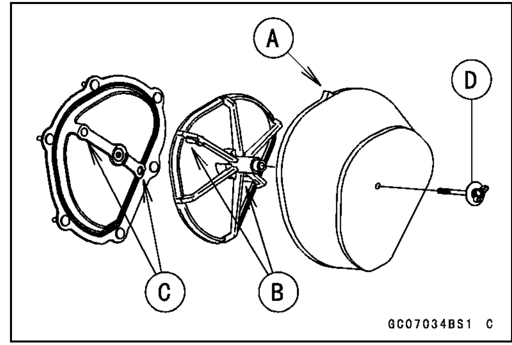
Filtro de aire

Instalación del elemento

- Cuando instale el elemento, aplique una capa gruesa de grasa de múltiples propósitos [A] en el labio del elemento para asegurar un cierre completo contra la base del elemento del filtro de aire. Asimismo, aplique grasa en la base, en donde encaja el labio del elemento.
- Aplique grasa sobre todas las conexiones y orificios roscados de la caja del filtro de aire y el conducto de admisión.
- Asegúrese de sacar la toalla del carburador.



- Instale el elemento de manera que su lengüeta [A] quede dirigida hacia arriba e introduzca los salientes [B] en los orificios del soporte [C].
- Apriete el perno de aletas [D].
- Instale el asiento (consulte Instalación del asiento en el capítulo Chasis).



Limpieza e inspección del elemento

- Consulte Limpieza e inspección del elemento del filtro de aire en el capítulo Mantenimiento periódico.

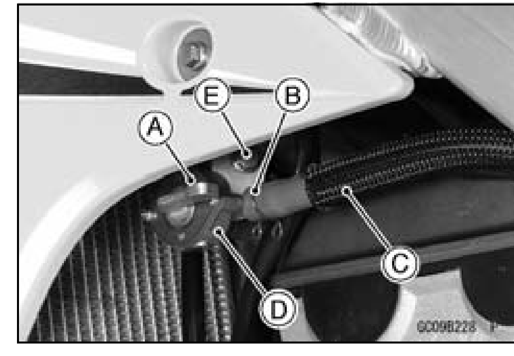
Depósito de combustible

Desmontaje del depósito de combustible

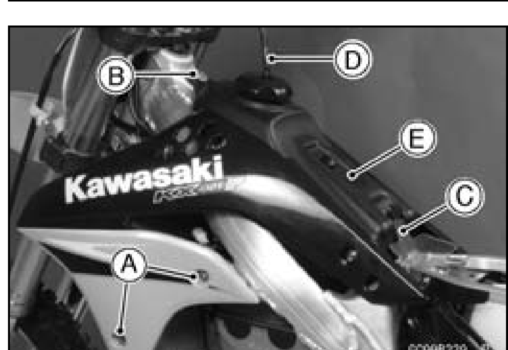
⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ocasionar explosiones en determinadas condiciones. Siempre apague el motor y no fume. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y libre de riesgo de llamas o chispas; esto incluye cualquier dispositivo con llama de encendido.

- Gire la maneta del grifo de combustible [A] a la posición OFF.
- Extraiga la abrazadera [B] y separe la manguera de combustible [C] del grifo de combustible [D].
- Extraiga el perno [E].



- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Pernos [A]
- Extraiga el perno de montaje [B] del depósito de combustible y la banda [C].
- Extraiga la manguera del respiradero del depósito de combustible [D] del vástago de dirección.
- Desmonte el depósito de combustible [E] junto con los aros de refuerzo del radiador.
- Drene el combustible.

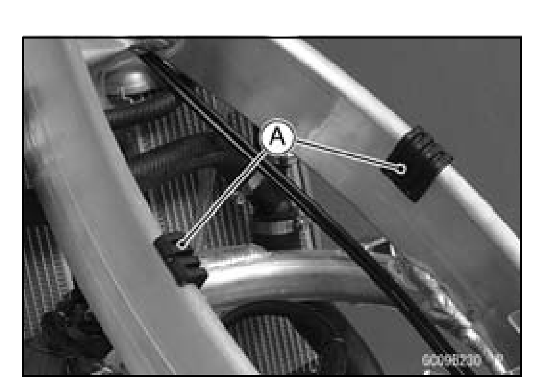


Instalación del depósito de combustible

- Verifique los amortiguadores de caucho [A] en el chasis.

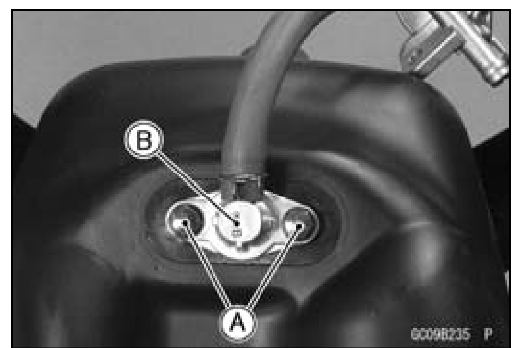
★Si están dañados o deteriorados, sustitúyalos.

- Para evitar fugas, asegúrese de que la manguera de combustible esté correctamente conectada al grifo de combustible.
- Inserte el extremo de salida de la manguera del respiradero del depósito de combustible en el orificio del vástago de dirección.



Desmontaje del filtro de combustible

- Desmonte el depósito de combustible y drénelo (consulte Desmontaje del depósito de combustible).
- Extraiga los pernos de montaje [A] y saque el filtro de combustible [B].



Depósito de combustible

Instalación del filtro de combustible

- Para evitar fugas, compruebe que la junta tórica se encuentre en buenas condiciones.
- Para evitar fugas, asegúrese de fijar la manguera de combustible al grifo y al filtro de combustible.

Limpieza del depósito, filtro y grifo de combustible

- Consulte Limpieza del depósito, filtro y grifo de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico.

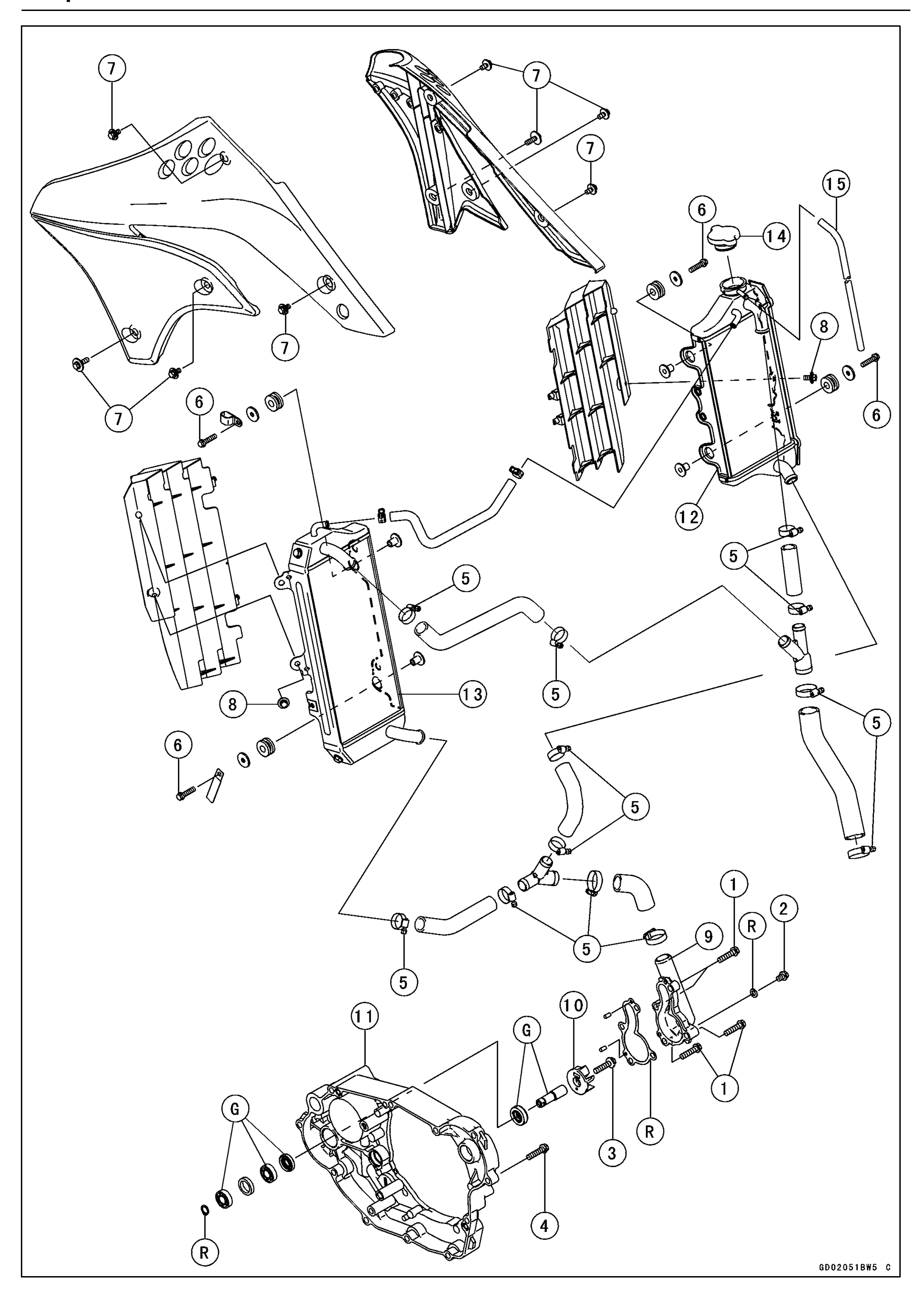
Inspección del grifo y filtro de combustible

- Consulte Inspección del grifo y filtro de combustible en el capítulo Mantenimiento periódico.

Sistema de refrigeración

Tabla de contenidos

Despiece



7
7
7
7
7
7
6
14
15
8
6
6
12
5
5
5
5
13
8
6
5
5
5
1
2
R
9
5
5
10
11
G
G
1
R
3
4
R
GD02051BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tapa de la bomba de agua	9,8	1,0	
2	Perno de drenaje del refrigerante	6,9	0,70	
3	Perno del propulsor de la bomba de agua	9,8	1,0	
4	Pernos de la tapa derecha del motor	9,8	1,0	
5	Tornillos de fijación de la manguera de agua	1,5	0,15	
6	Pernos de montaje del radiador	9,8	1,0	
7	Pernos del protector del radiador	9,8	1,0	
8	Pernos del tamiz del radiador	9,8	1,0	

9. Tapa de la bomba de agua
10. Propulsor
11. Cubierta derecha del motor
12. Radiador derecho
13. Radiador izquierdo
14. Tapón del radiador
15. Manguera de desagüe del radiador

G: Aplique grasa.
R: Consumibles

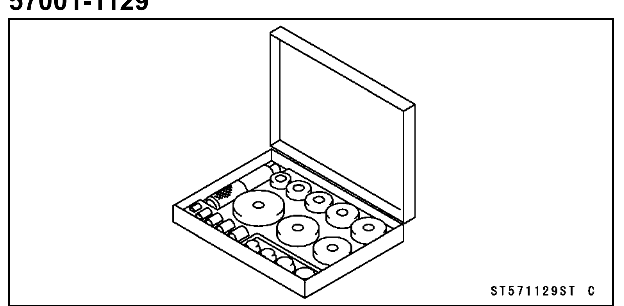
4-4 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Especificaciones

Elemento	Límite de servicio
Refrigerante	
Tipo	Anticongelante del tipo permanente para motores y radiadores de aluminio
Color	Verde
Proporción de la mezcla	50% de agua blanda, 50% de anticongelante
Punto de congelación	-35°C
Cantidad total	1,05 l
Radiador	
Presión de alivio del tapón	112 ~ 142 kPa (1,14 ~ 1,45 kgf/cm²)

Herramienta especial

Conjunto instalador de cojinetes:
57001-1129



Refrigerante

Inspeccione el nivel del refrigerante a diario antes de conducir la motocicleta, y agregue refrigerante si el nivel es bajo. Cambie el refrigerante de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico (consulte el capítulo Mantenimiento periódico).

⚠ ADVERTENCIA

No extraiga el tapón del radiador ni intente inspeccionar el nivel del refrigerante ni cambiar el refrigerante con el motor todavía caliente. Espere hasta que se enfríe.

Inspección del nivel de refrigerante

- Consulte Inspección del nivel del refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del deterioro del refrigerante

- Consulte Inspección del deterioro del refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico.

Vaciado del refrigerante

- El refrigerante debe cambiarse periódicamente para asegurar una larga vida del motor.

⚠ ADVERTENCIA

No extraiga el tapón del radiador ni intente cambiar el refrigerante con el motor todavía caliente, podría quemarse. Espere hasta que se enfríe.
El refrigerante en contacto con los neumáticos podría ocasionar una pérdida de agarre en estos y provocar un accidente. Limpie inmediatamente cualquier resto de refrigerante que se haya derramado en el chasis, el motor o cualquier otra pieza pintada.
Dado que el refrigerante es dañino para el cuerpo humano, no lo ingiera.

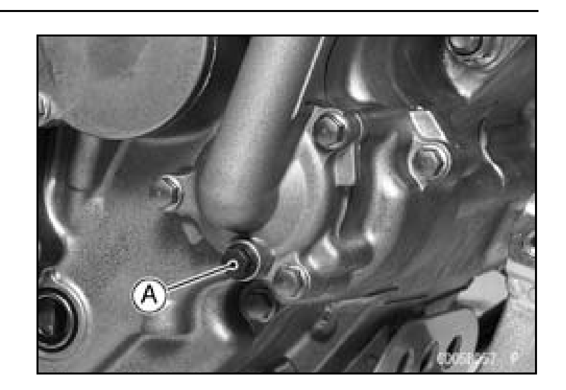
- Extraiga el tapón del radiador [A].

NOTA

○*Extraiga el tapón del radiador en dos pasos. En primer lugar, gire el tapón en sentido antihorario hasta el primer tope y espere unos segundos. A continuación, presiónelo y continúe girándolo en la misma dirección y extraiga el tapón.*



Refrigerante



- Coloque un recipiente debajo del perno de drenaje del refrigerante [A], y retire el perno de drenaje que se encuentra en la tapa de la bomba de agua para drenar el refrigerante del radiador y el motor. De inmediato limpie el refrigerante que pueda haberse derramado sobre el chasis o el motor.
- Revise el refrigerante viejo en busca de corrosión u olor anormal (consulte Inspección del deterioro del refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).

Llenado de refrigerante

PRECAUCIÓN

Utilice refrigerantes que contengan inhibidores de corrosión fabricados específicamente para radiadores y motores de aluminio de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En el sistema de refrigeración, debe utilizarse agua destilada o blanda con el anticongelante (consulte la información sobre anticongelantes más adelante). Si utiliza agua dura en el sistema, pueden aparecer residuos en los conductos de agua y reducir de forma considerable la eficacia del sistema de refrigeración.

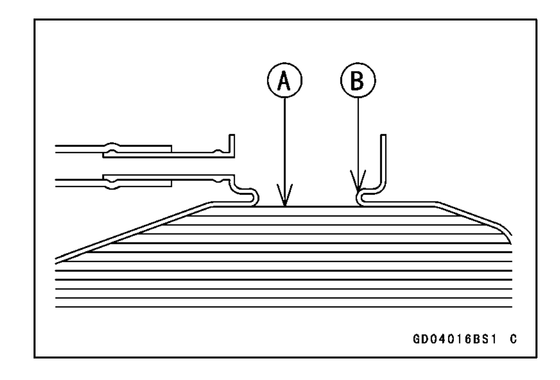
Refrigerante recomendado

Tipo:	**Anticongelante de tipo permanente (agua blanda y etilenglicol más productos químicos inhibidores del óxido y la corrosión para radiadores y motores de aluminio)**
Color:	**Verde**
Proporción de la mezcla:	**50% de agua blanda, 50% de refrigerante**
Punto de congelación:	**−35°C**
Cantidad total	**1,05 l**

- Coloque el perno de drenaje.
- ○Sustituya la junta por una nueva.

Par - Perno de drenaje del refrigerante: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

Refrigerante



- Llene el radiador hasta la parte inferior del cuello de llenado del radiador [B] con refrigerante [A], y coloque el tapón, girándolo en sentido horario 1/4 de vuelta.

○Incline la motocicleta levemente hacia la derecha hasta que el cuello de llenado del radiador quede nivelado con el suelo de forma tal que el cuello de llenado se encuentre en la parte superior para poder eliminar el aire acumulado en el radiador.

NOTA

○*Vierta despacio el refrigerante para que expulse el aire del motor y del radiador. El tapón del radiador debe ser colocado en dos pasos. En primer lugar, gire el tapón en sentido horario hasta el primer tope. Luego presiónelo y gírelo completamente.*

- Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema de refrigeración.

Purga de aire

Antes de poner la motocicleta en funcionamiento, debe retirar el aire atrapado en el sistema de refrigeración de la siguiente forma.

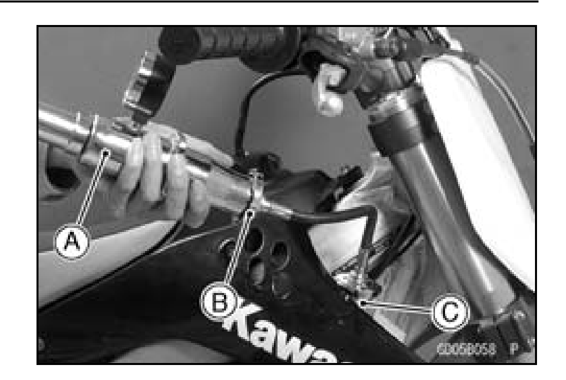
- Arranque el motor, calientelo bien y luego párelo. Espere hasta que el motor se enfríe.
- Extraiga el tapón del radiador.
- Compruebe el nivel del refrigerante (consulte Inspección del nivel del refrigerante en el capítulo Mantenimiento periódico).

★Si el nivel del refrigerante es bajo, agregue el refrigerante hasta la parte inferior del cuello de llenado.

- Instale el tapón del radiador.
- Compruebe si existe alguna pérdida en el sistema de refrigeración.

Refrigerante

Prueba de la presión del sistema de refrigeración



PRECAUCIÓN

Durante esta prueba, no supere la presión para la que se ha diseñado para funcionar el sistema. La presión máxima es 123 kPa (1,25 kgf/cm²).

- Retire el tapón del radiador e instale un polímetro de presión del sistema de refrigeración [A] con adaptador [B] en el cuello de llenado del radiador [C].

NOTA

○*Humedezca las superficies de sellado del tapón del adaptador con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.*

- Incremente cuidadosamente la presión del sistema hasta que ésta alcance 123 kPa (1,25 kgf/cm²).
- Observe el medidor durante 6 segundos como mínimo. Si la presión se mantiene constante, el sistema de refrigeración funciona correctamente.
- Retire el polímetro de presión, vuelva a llenar con el refrigerante y coloque el tapón del radiador.

★Si la presión baja sin que exista ninguna causa externa, compruebe que no haya pérdidas internas. Inspeccione la junta de la culata en busca de pérdidas.

Purga del sistema de refrigeración

Con el paso del tiempo, el sistema de refrigeración acumula óxido, residuos y cal en la camisa de agua y el radiador. Cuando se observe esta acumulación de residuos o se sospeche de su existencia, purgue el sistema de refrigeración. Si no se elimina esta acumulación de residuos, se obtura los conductos del agua y se reduce considerablemente la eficacia del sistema de refrigeración.

- Drene el sistema de refrigeración.
- Llene el sistema de refrigeración con una mezcla de agua dulce y un compuesto de purga.

PRECAUCIÓN

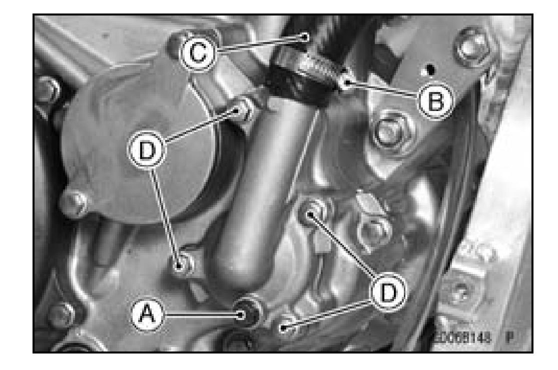
No emplee ningún compuesto de purga que pueda dañar el radiador y el motor de aluminio. Siga cuidadosamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto de limpieza.

- Caliente el motor y déjelo en funcionamiento a temperatura normal durante unos diez minutos.
- Pare el motor, y drene el sistema de refrigeración luego que se haya enfriado el refrigerante.
- Llene el sistema con agua dulce.
- Caliente el motor y drene el sistema luego que se haya enfriado el refrigerante.
- Repita los dos pasos anteriores otra vez.
- Llene el sistema con refrigerante del tipo permanente, y purgue el aire del sistema (consulte Purga de aire).

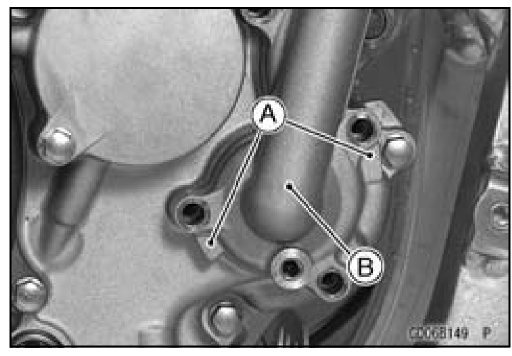
Bomba de agua

Desmontaje de la tapa de la bomba de agua

- Desatornille el perno de drenaje [A] y drene el refrigerante (consulte Vaciado del refrigerante).
- Afloje el tornillo de fijación [B] y extraiga la manguera de agua [C] de la tapa de la bomba de agua.
- Desatornille los pernos de la tapa [D].

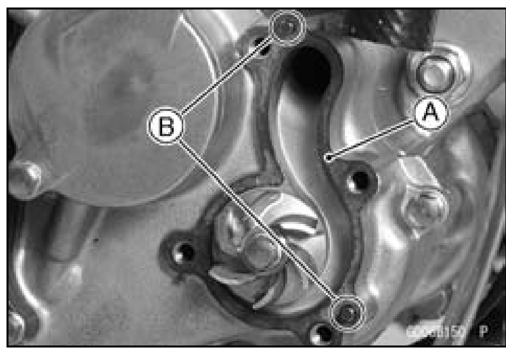


- Utilizando los puntos de palanca [A], extraiga la tapa de la bomba [B].



Instalación de la tapa de la bomba de agua

- Sustituya la junta de la tapa de la bomba [A] por una nueva.
- Verifique que los pasadores [B] se encuentren en su sitio en las superficies de contacto de la cubierta derecha del motor.



- Instale la tapa de la bomba de agua.

○Sustituya las arandelas del perno de drenaje por nuevas.

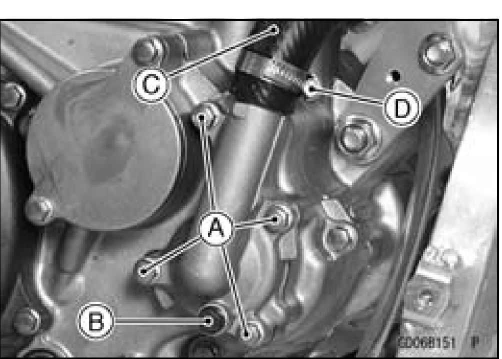
- Apriete:

Par - **Pernos de la tapa de la bomba de agua [A]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**
Perno de drenaje del refrigerante [B]: 6,9 N·m (0,70 kgf·m)

- Inserte la manguera de agua [C] en la tapa de la bomba de agua.
- Apriete:

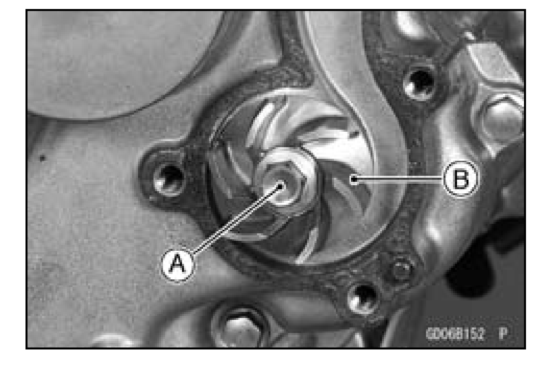
Par - **Tornillo de fijación de la manguera de agua [D]: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)**

- Llene el sistema de refrigeración (consulte Llenado de refrigerante).
- Purgue el aire del sistema de refrigeración.
- Verifique el nivel de aceite del motor y agregue aceite para motor.



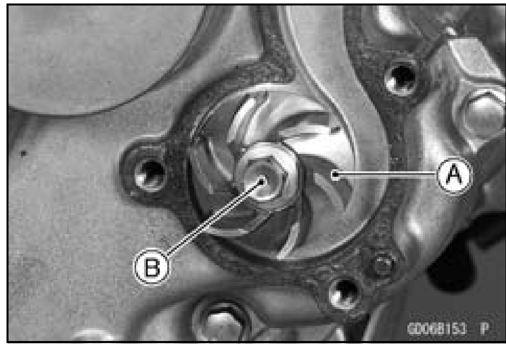
Bomba de agua

Desmontaje del propulsor



- Drene lo siguiente:
  Refrigerante (consulte Vaciado del refrigerante)
- Extraiga:
  Tapa de la bomba de agua (consulte Desmontaje de la tapa de la bomba de agua)
  Perno del propulsor [A]
  Propulsor [B]

Instalación del propulsor

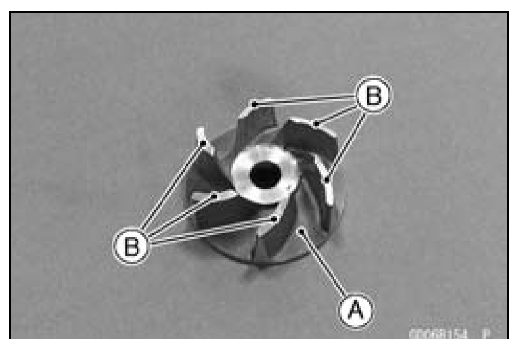


- Instale:
  Propulsor [A]
- Apriete:

Par - Perno del propulsor de la bomba de agua [B]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

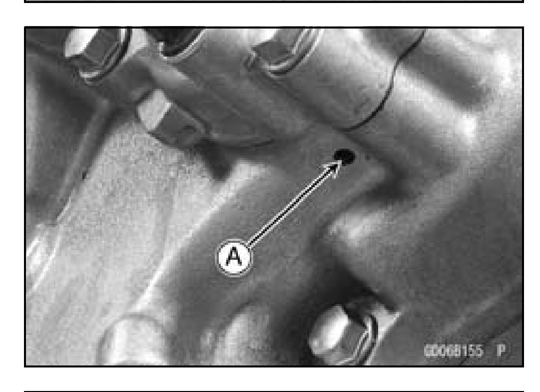
- Instale:
  Tapa de la bomba de agua (consulte Instalación de la tapa de la bomba de agua)

Inspección de la bomba de agua



- Compruebe visualmente el propulsor [A].

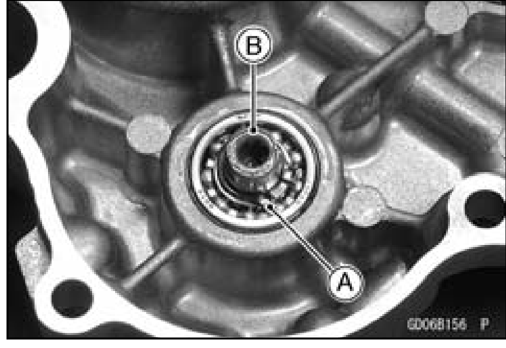
★En caso de que la superficie se encuentre corroída, o de que las aspas [B] estén dañadas, sustituya el propulsor.



- Examine el conducto de salida del drenaje [A] situado en la parte inferior de la cubierta derecha del motor para determinar si existen fugas de refrigerante.

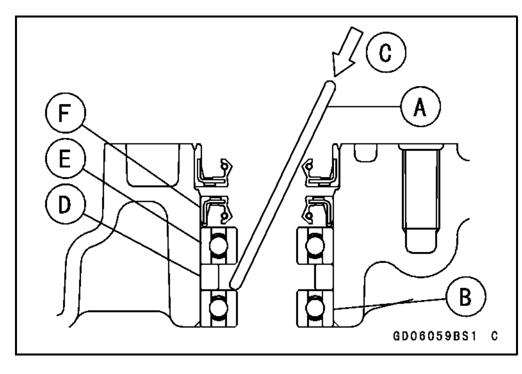
★Si el retén de aceite se encuentra dañado, el refrigerante sale a través del retén y se vacía a través del conducto. Reemplace los retenes de aceite.

Desmontaje del retén de aceite y del cojinete

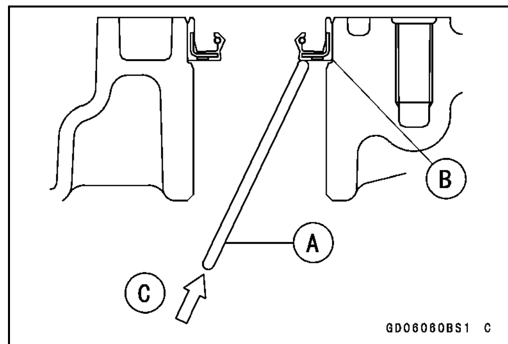


- Extraiga:
  Propulsor (consulte Desmontaje del propulsor)
  Cubierta del lado derecho del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor en el capítulo Lado derecho del motor)
  Anillo elástico [A]
  Eje de la bomba de agua [B]

Bomba de agua



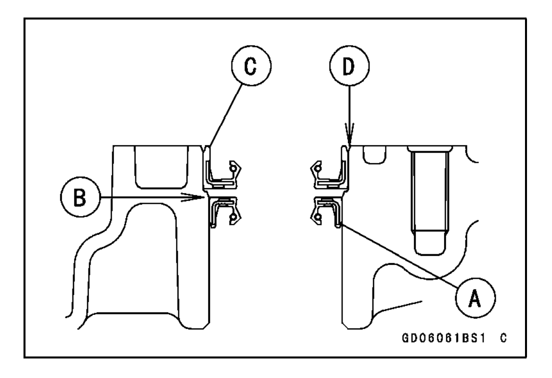
- Inserte una barra [A] en el orificio del eje de la bomba de agua desde la parte externa de la cubierta derecha del motor, y extraiga el cojinete de bolas [B] golpeando [C] en forma pareja alrededor de la pista interior del cojinete.
- Extraiga el espaciador [D].
- Extraiga el cojinete de bolas [E] y el retén de aceite [F] de la cubierta derecha del motor de la misma forma que extrajo el cojinete de bolas.



- Inserte una barra [A] en el orificio del eje de la bomba de agua desde la parte interna de la cubierta derecha del motor, y extraiga el retén de aceite [B] golpeando [C] en forma pareja alrededor de los bordes del retén.

Instalación del retén de aceite

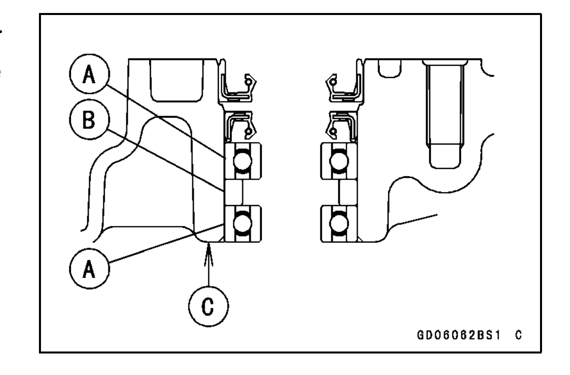
PRECAUCIÓN
Si extrae el retén de aceite o el cojinete de bolas, reemplácelos juntos por nuevos.



- Asegúrese de cambiar los retenes de aceite.
- Aplique mucha grasa para altas temperaturas a los bordes del retén de aceite.
- Prense el retén de aceite nuevo [A] utilizando un instalador de cojinetes desde la parte externa de la cubierta derecha del motor de forma tal que la superficie inferior del retén esté nivelada con el extremo [B] de la cubierta derecha del motor.
- Prense el retén de aceite nuevo [C] utilizando un instalador de cojinetes desde la parte externa de la cubierta derecha del motor de forma tal que la superficie del retén de aceite esté nivelada [D] con la superficie de la cubierta derecha del motor.

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



- Prense el cojinete de bolas [A] junto con el separador [B] en el orificio hasta que la superficie del cojinete se encuentre a nivel [C] con el extremo del orificio.

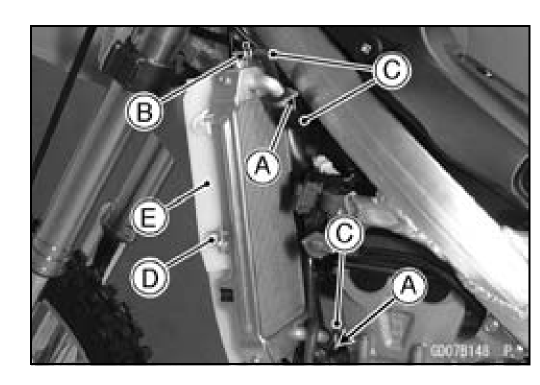
Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

Radiador

Desmontaje del radiador

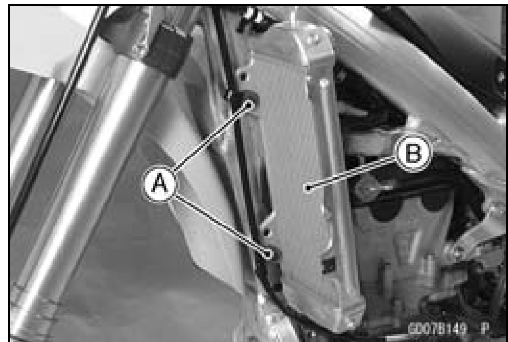
- Drene el refrigerante (consulte Vaciado del refrigerante).
- Extraiga:
  Protectores del radiador

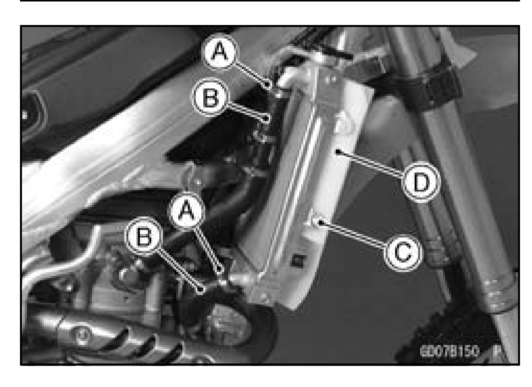


- Afloje:
  Tornillos de fijación [A]
  Abrazadera [B]
- Extraiga:
  Mangueras de agua [C]
  Pernos [D]
  Tamiz izquierdo del radiador [E]

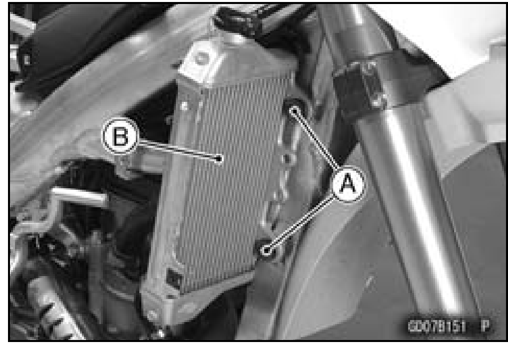


- Desatornille los pernos de montaje del radiador [A].
- Extraiga el radiador izquierdo [B].





- Afloje:
  Tornillos de fijación [A]
- Extraiga:
  Mangueras del radiador [B]
  Perno [C]
  Tamiz derecho del radiador [D]

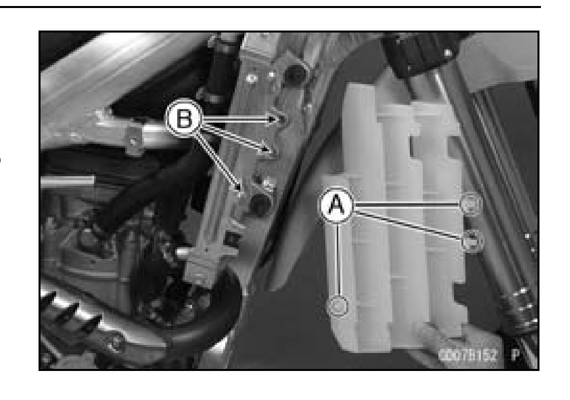


- Extraiga:
  Pernos de montaje del radiador [A]
  Radiador derecho [B]

Radiador

Instalación del radiador

- Acople las salientes [A] del tamiz en los huecos [B] del radiador.



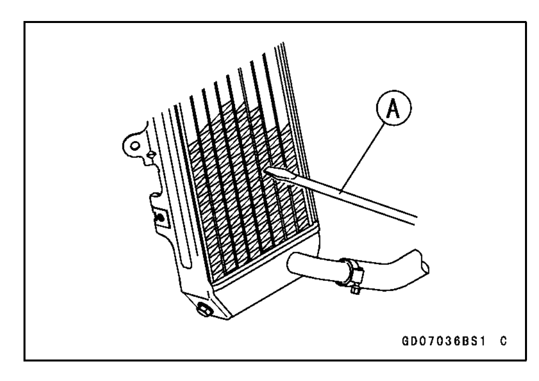
Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)
Pernos de montaje del radiador: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Pernos del tamiz del radiador: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Pernos del protector del radiador: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Coloque las mangueras de agua y del respiradero correctamente (consulte la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice).
- Llene el sistema de refrigeración con refrigerante del tipo permanente.

Inspección del radiador

- Examine el núcleo del radiador.

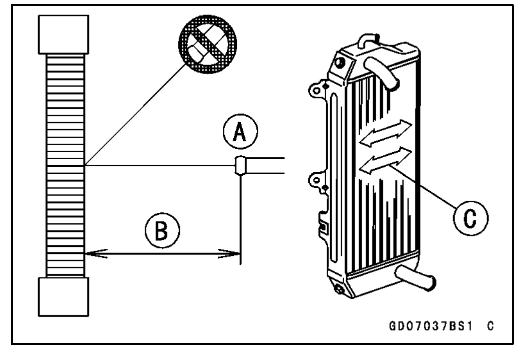
★Retire cualquier elemento que obstruya el flujo de aire.
★Si las aletas corrugadas están deformadas, enderécelas cuidadosamente con un destornillador fino [A].



PRECAUCIÓN

No rasgue los tubos del radiador cuando enderece las aletas.

★Si los conductos de aire del núcleo del radiador se encuentran bloqueados en más de un 20% debido a elementos que no se puedan quitar o aletas deformadas que no se puedan reparar, sustituya el radiador por uno nuevo.



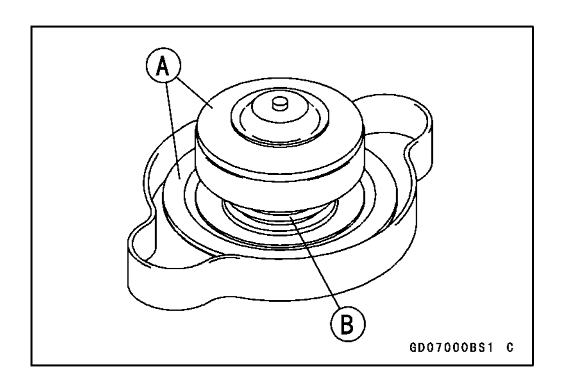
PRECAUCIÓN

Cuando limpie el radiador con vapor, siga las recomendaciones siguientes para evitar que resulte dañado.
Mantenga la pistola de vapor [A] a una distancia superior a 0,5 m [B] con respecto al núcleo del radiador. Sostenga la pistola de vapor perpendicular a la superficie del núcleo. Apunte la pistola de vapor en la dirección de la aleta del núcleo [C].

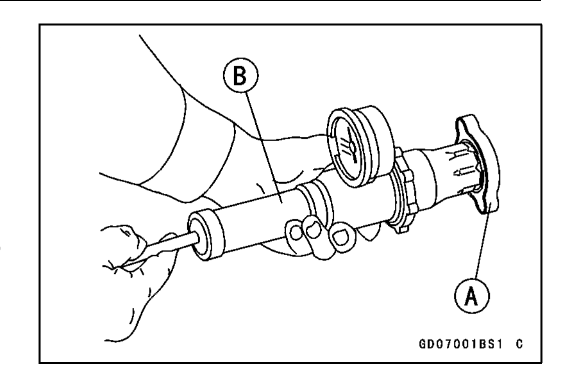
Inspección del tapón del radiador

- Inspeccione el estado del muelle de válvula [B], y los retenes superior e inferior de la válvula [A] del tapón del radiador.

★Si alguno presentara daño visible, sustituya el tapón.



Radiador



- Humedezca los retenes superior e inferior de la válvula con agua o refrigerante para evitar pérdidas de presión.
- Instale el tapón [A] en un polímetro de presión del sistema de refrigeración [B].
- Mientras observa el manómetro, bombee lentamente el polímetro de presión para aumentar la presión. La manecilla del manómetro debe permanecer dentro del rango de presión de alivio de la siguiente tabla por lo menos durante 6 segundos. Continúe aumentando la presión hasta que la válvula de alivio se abra: la manecilla del manómetro se moverá hacia abajo. La válvula de alivio debe abrirse dentro del rango especificado.

Presión de alivio del tapón del radiador
Estándar: 112 ~ 142 kPa (1,14 ~ 1,45 kgf/cm²)

★Si el tapón no puede mantener la presión, o si la presión de alivio es demasiado alta o demasiado baja, sustituya el tapón por uno nuevo.

Inspección del cuello de llenado



- Compruebe si hay signos de que el cuello de llenado del radiador esté dañado.
- Verifique el estado de los asientos de sellado superior e inferior [A] del cuello. Deben estar lisos y limpios para que el tapón del radiador funcione correctamente.

Inspección de las mangueras de agua, manguera del respiradero

- Consulte Inspección de las conexiones y de las mangueras de agua en el capítulo Mantenimiento periódico.

Instalación de las mangueras de agua, manguera del respiradero

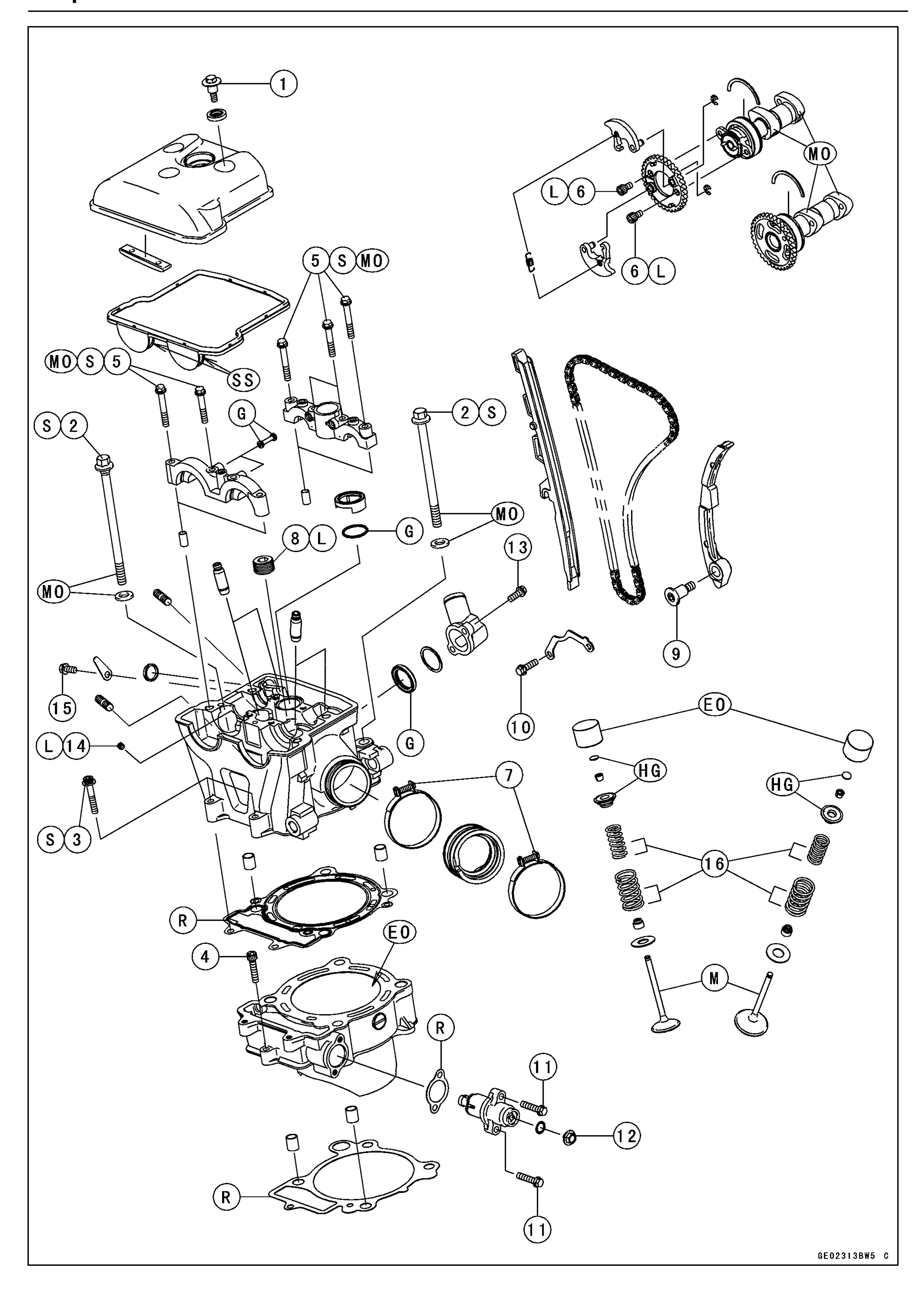
- Instale las mangueras de agua o la manguera del respiradero cuidadosamente siguiendo sus curvaturas realizadas (consulte la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice). Evite que estos elementos se retuerzan, aplasten, enrosquen o doblen de forma extrema.
- Apriete las abrazaderas de las mangueras en forma segura.

Par - Tornillos de fijación de la manguera de agua: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

Culata

Tabla de contenidos

Despiece

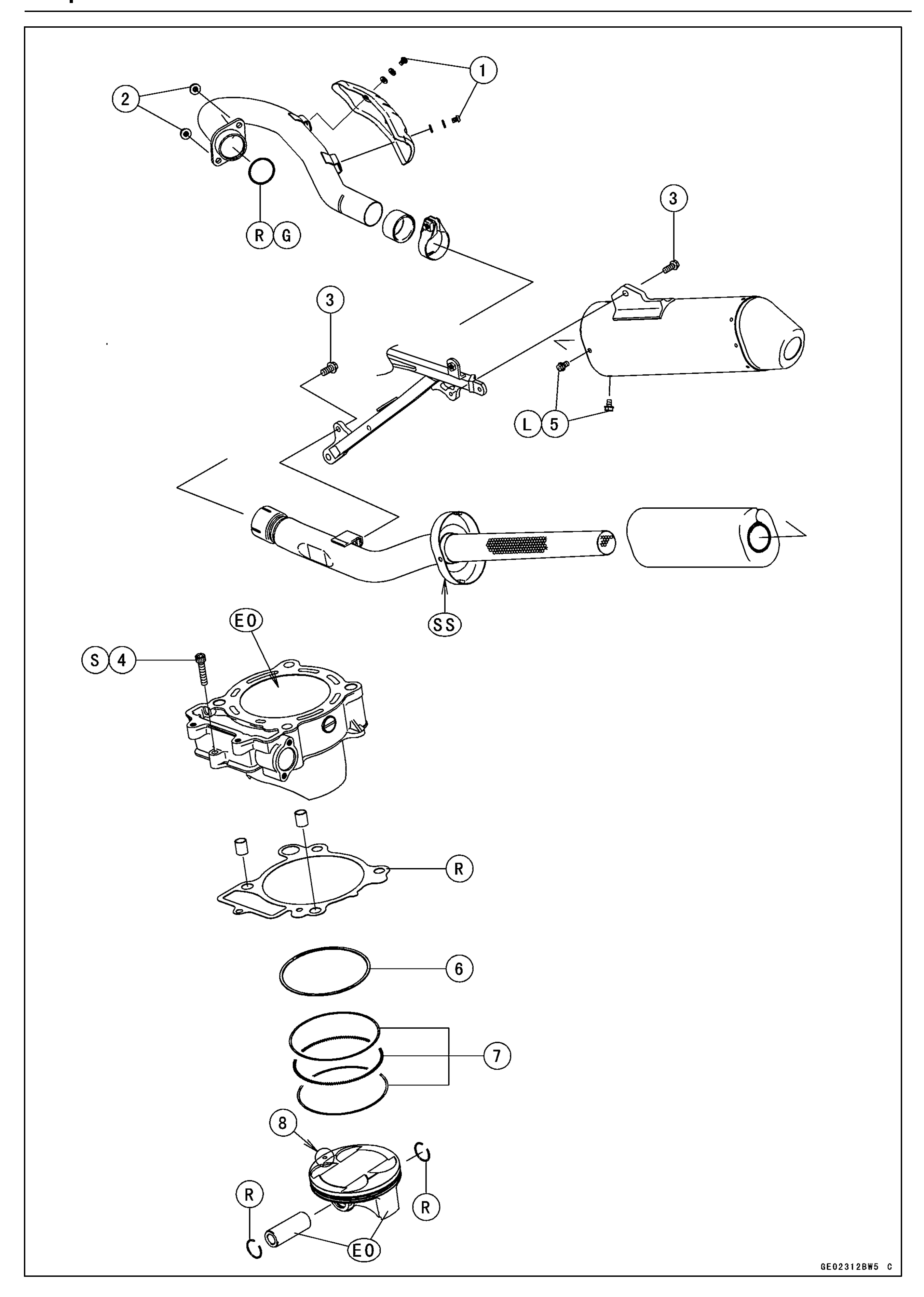

1
5 S MO
MO S 5
SS
S 2
G
2 S
L 6
6 L
MO
8 L
G
MO
13
MO
9
15
L 14
G
10
EO
HG
HG
S 3
7
16
R
EO
4
M
R
11
12
R
11
GE02313BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la cubierta de la culata	9,8	1,0	
2	Pernos de la culata (M10)	59	6,0	S, MO
3	Pernos de la culata (M6)	12	1,2	S
4	Perno del cilindro	12	1,2	
5	Pernos de los puentes de los árboles de levas	9,8	1,0	S, MO
6	Pernos de la rueda dentada del árbol de levas	12	1,2	L
7	Tornillos de fijación del soporte del carburador	2,0	0,20	
8	Tapón	20	2,0	L
9	Perno guía del patín de la cadena de árbol de levas trasero	15	1,5	
10	Pernos guía del patín inferior de la cadena del árbol de leva	9,8	1,0	
11	Pernos de montaje del tensor de la cadena	9,8	1,0	
12	Perno del tapón del tensor de la cadena	5,0	0,51	
13	Pernos de los racores de la manguera de agua	9,8	1,0	
14	Tapón del conducto de aceite	3,0	0,31	L
15	Perno de la placa del tapón del descompresor	9,8	1,0	

16. El extremo devanado cerrado hacia abajo.
EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa.
HG: Aplique grasa para altas temperaturas.
L: Aplique fijador de tornillos.
M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.
MO: Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno.
R: Consumibles
S: Siga la secuencia de apriete específica.
SS: Aplique un sellador de silicona.

Despiece



Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de la tapa del tubo de escape	12	1,2	
2	Tuercas de soporte del tubo de escape	21	2,1	
3	Pernos de sujeción del silenciador	21	2,1	
4	Perno del cilindro	12	1,2	S
5	Pernos de montaje del tubo del silenciador	–	–	L

6. Anillo superior
7. Segmento de lubricación
8. Marca circular

EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa para altas temperaturas.
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Consumibles
SS: Aplique un sellador de silicona.

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Árboles de levas		
Altura de leva:		
Escape	36,943 ~ 37,057 mm	36,84 mm
Admisión	37,743 ~ 37,857 mm	37,64 mm
Holgura del apoyo del árbol de levas	0,020 ~ 0,062 mm	0,15 mm
Diámetro del apoyo del árbol de levas	22,959 ~ 22,980 mm	22,93 mm
Diámetro interior del apoyo del árbol de levas	23,000 ~ 23,021 mm	23,08 mm
Descentramiento del árbol de levas	TIR 0,02 mm o menos	TIR 0,1 mm
Culata		
Compresión del cilindro	(Rango de uso) 450~ 750 kPa (4,59~ 7,65 kg/cm²) a 5 arranques kick.	– – –
Alabeo de la culata	– – –	0,05 mm
Válvula		
Holgura de válvulas:		
Escape	0,17 ~ 0,22 mm	– – –
Admisión	0,10 ~ 0,15 mm	– – –
Curvatura del vástago de la válvula	TIR 0,01 mm o menos	TIR 0,05 mm
Diámetro del vástago de la válvula:		
Escape	5,455 ~ 5,470 mm	5,44 mm
Admisión	5,465 ~ 5,480 mm	5,45 mm
Diámetro interior de guía de la válvula:		
Escape	5,500 ~ 5,512 mm	5,58 mm
Admisión	5,500 ~ 5,512 mm	5,58 mm
Holgura de guía de válvula/válvula		
(método oscilante):		
Escape	0,09 ~ 0,16 mm	0,36 mm
Admisión	0,06 ~ 0,14 mm	0,33 mm
Ángulo de corte del asiento de válvulas	45°, 32°, 60°	– – –
Exterior de la superficie de asiento de válvulas		
Diámetro:		
Escape	30,4 ~ 30,6 mm	– – –
Admisión	35,4 ~ 35,6 mm	– – –

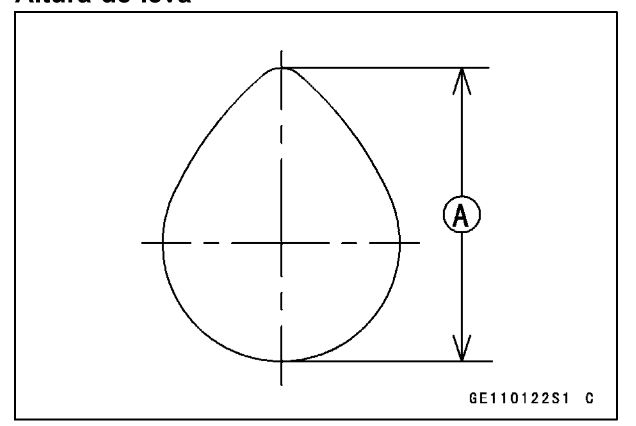
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Anchura de la superficie de asiento de válvulas:		
Escape	0,8 ~ 1,2 mm	– – –
Admisión	0,5 ~ 1,0 mm	– – –
Longitud libre del muelle de la válvula:		
Escape		
Exterior	38,92 mm	37,5 mm
Interior	35,67 mm	34,2 mm
Admisión		
Exterior	39,28 mm	37,8 mm
Interior	36,04 mm	35,7 mm
Cilindro y pistones		
Diámetro interior del cilindro	96,000 ~ 96,012 mm	96,10 mm
Diámetro del pistón	95,970 ~ 95,980 mm	95,82 mm
Holgura del pistón/cilindro	0,020 ~ 0,042 mm	– – –
Holgura de la ranura del segmento/del segmento de pistón		
Superior	0,04 ~ 0,07 mm	0,17 mm
Anchura de la ranura del segmento del pistón:		
Superior	1,03 ~ 1,05 mm	1,1 mm
Grosor del segmento del pistón:		
Superior	0,970 ~ 0,990 mm	0,90 mm
Separación final del segmento del pistón:		
Superior	0,25 ~ 0,35 mm	0,6 mm
Aceite	0,15 ~ 0,50 mm	0,8 mm
Diámetro del pasador del pistón	18,991 ~ 19,000 mm	18,95 mm
Diámetro del orificio del pasador del pistón	19,004 ~ 19,010 mm	19,08 mm
Diámetro interior del pie de biela:	19,019 ~ 19,030 mm	19,07 mm

TIR: Lecturas totales del indicador.

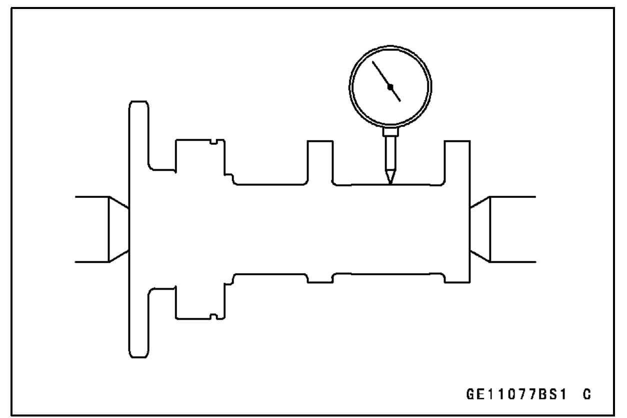
Especificaciones

Altura de leva

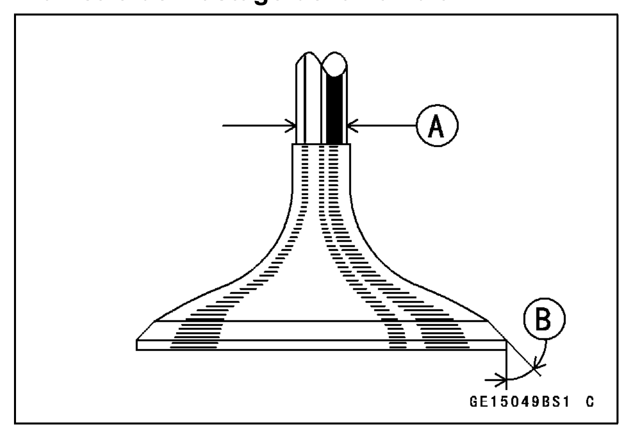


Altura de leva [A]

Descentramiento del árbol de levas

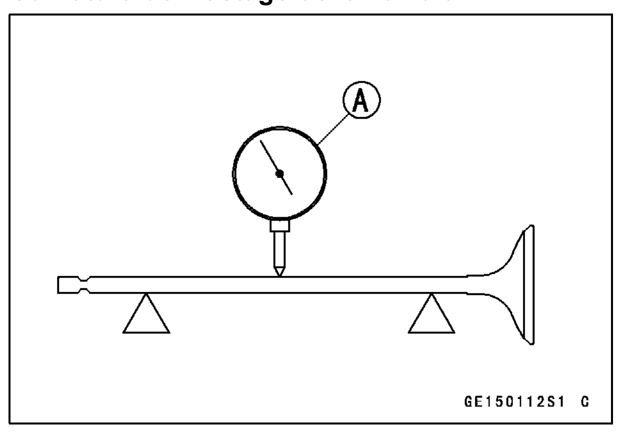


Diámetro del vástago de la válvula



Diámetro del vástago de la válvula [A]
45° [B]

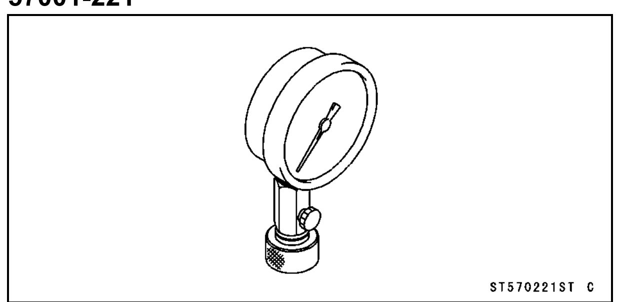
Curvatura del vástago de la válvula



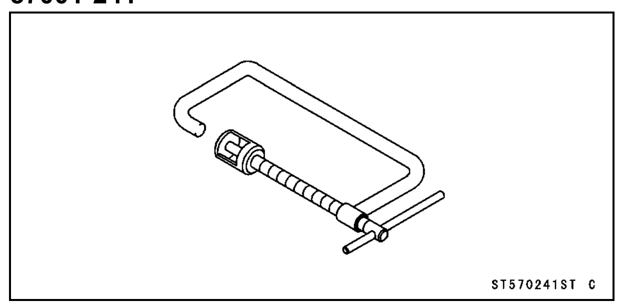
Calibrador de cuadrante [A]

Tapajuntas y herramientas especiales

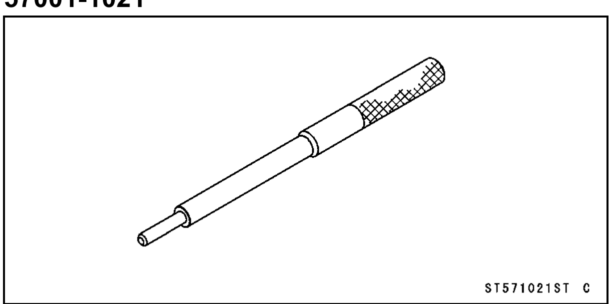
Medidor de compresión, 20 kgf/cm²: 57001-221



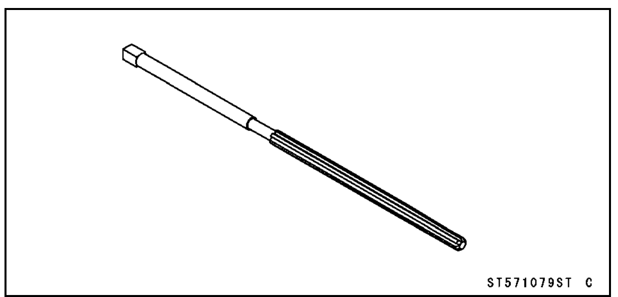
Conjunto compresor del muelle de válvulas: 57001-241



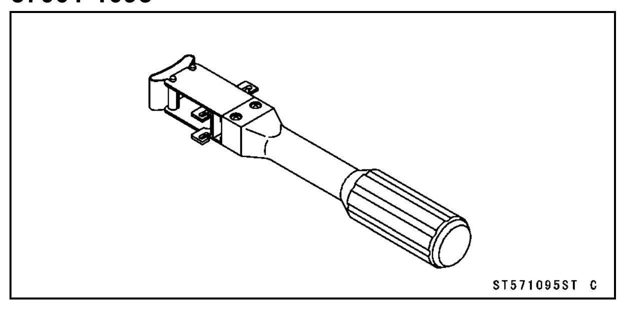
Portaherramienta de guía de válvulas, ϕ5,5: 57001-1021



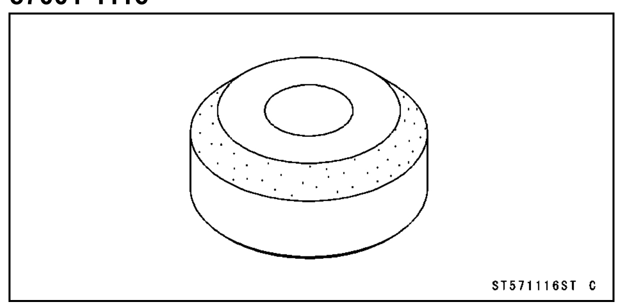
Escariador de guía de válvulas, ϕ5,5: 57001-1079



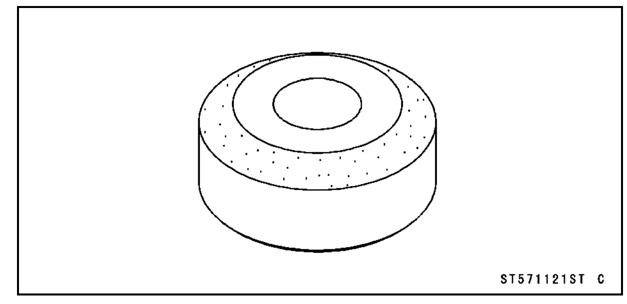
Puño del compresor del anillo del pistón: 57001-1095



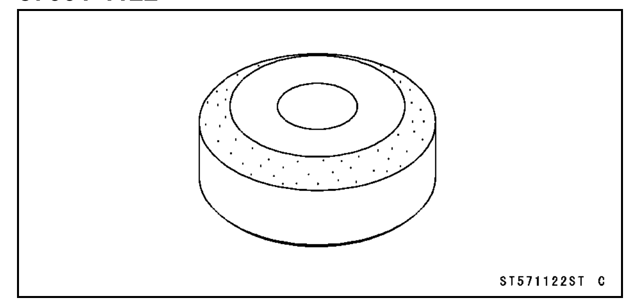
Cortador del asiento de válvulas, 45° - ϕ35: 57001-1116



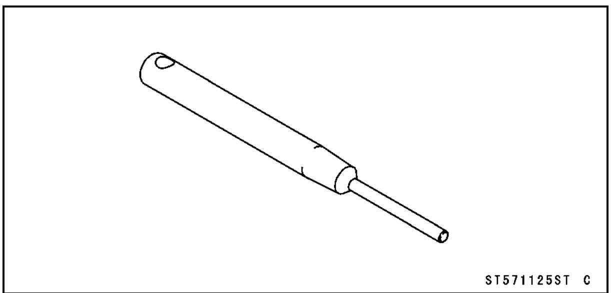
Cortador del asiento de válvulas, 32° - ϕ35: 57001-1121



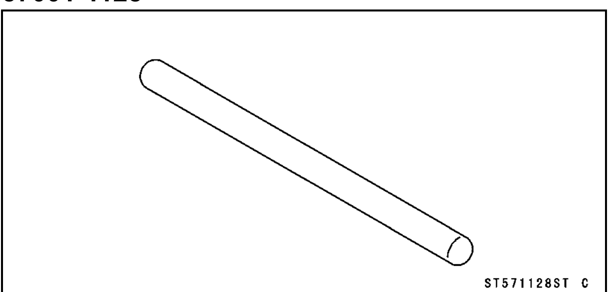
Cortador del asiento de válvulas, 32° - ϕ38,5: 57001-1122



Soporte del cortador del asiento de válvulas, ϕ5,5: 57001-1125

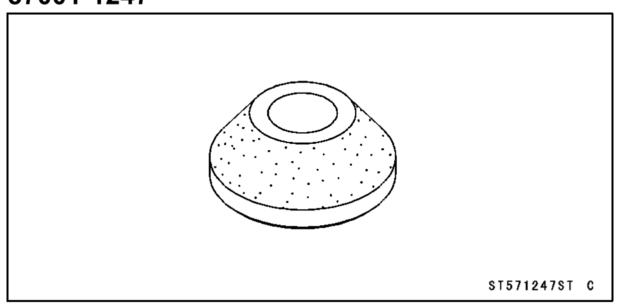


Barra portadora del cortador del asiento de válvulas: 57001-1128

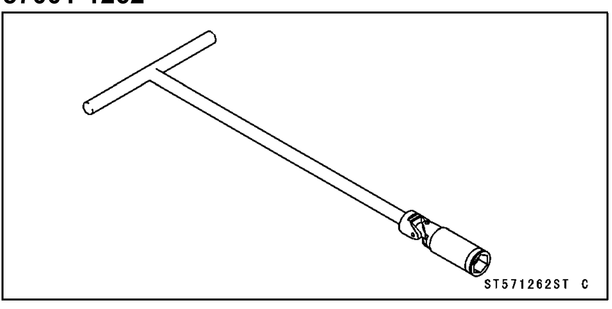


Tapajuntas y herramientas especiales

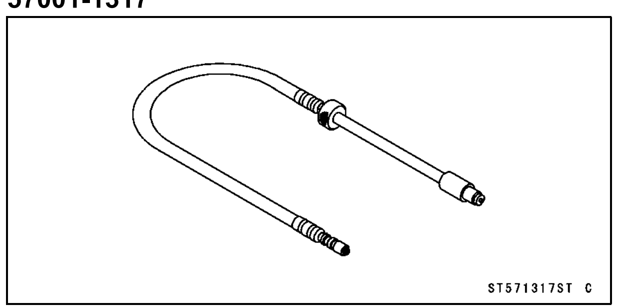
Cortador del asiento de válvulas, 55° - ϕ35: 57001-1247



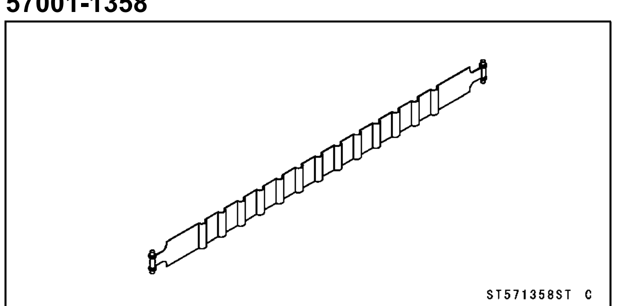
Llave de bujías, Hex 16: 57001-1262



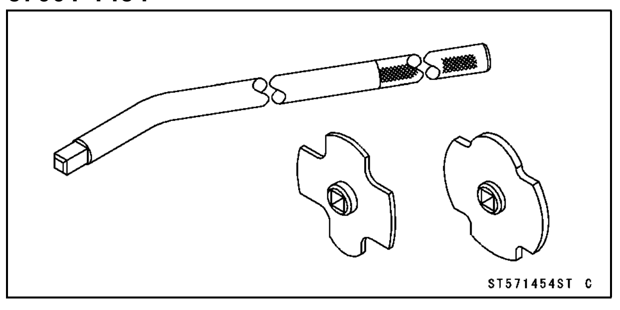
Adaptador del medidor de compresión, M10 × 1,0: 57001-1317



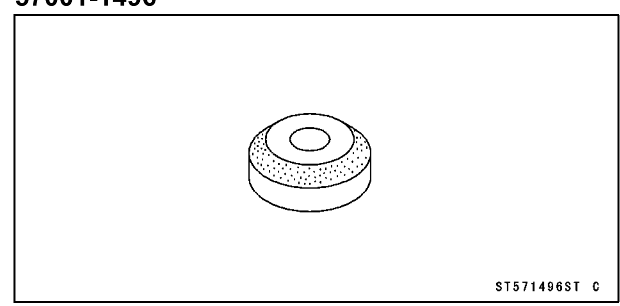
Correa del compresor del anillo del pistón, ϕ95 ~ ϕ108: 57001-1358



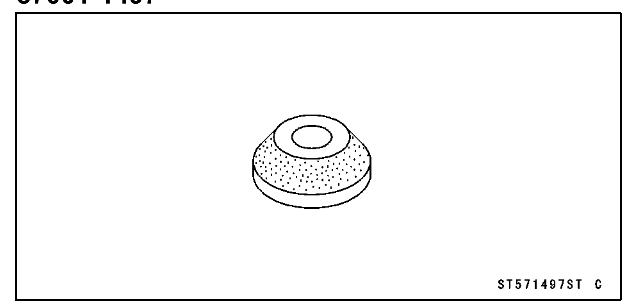
Instalador del tapón de llenado: 57001-1454



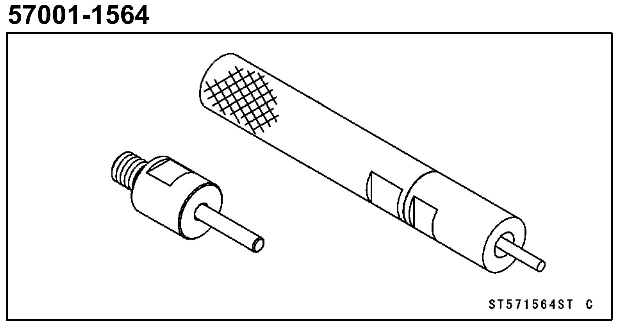
Cortador del asiento de válvulas, 45° - ϕ40: 57001-1496



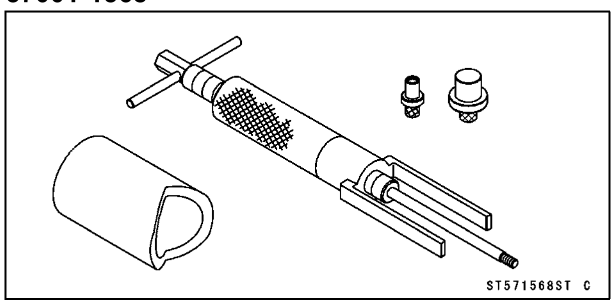
Cortador del asiento de válvulas, 55° - ϕ38,5: 57001-1497



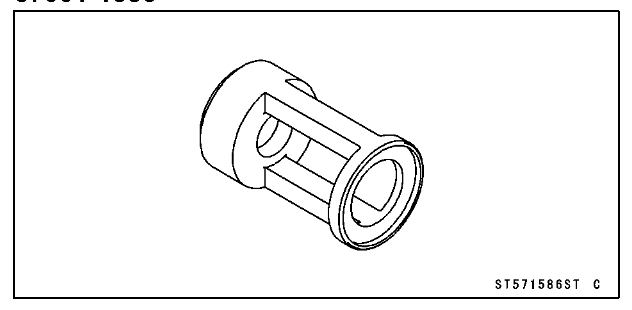
Instalador de la guía de válvula: 57001-1564



Útil de desmontaje del pasador del pistón: 57001-1568

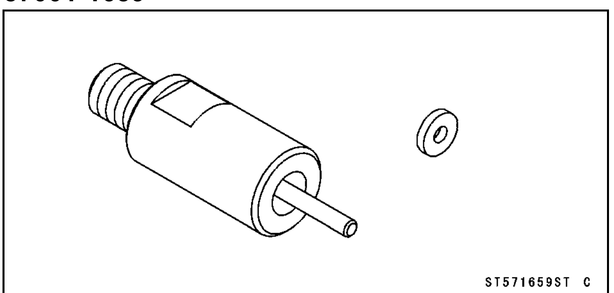


Adaptador del compresor del muelle de válvulas, ϕ24: 57001-1586

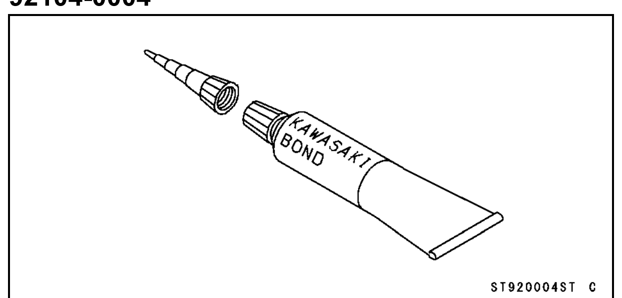


Tapajuntas y herramientas especiales

Accesorio D del instalador de la guía de válvula: 57001-1659

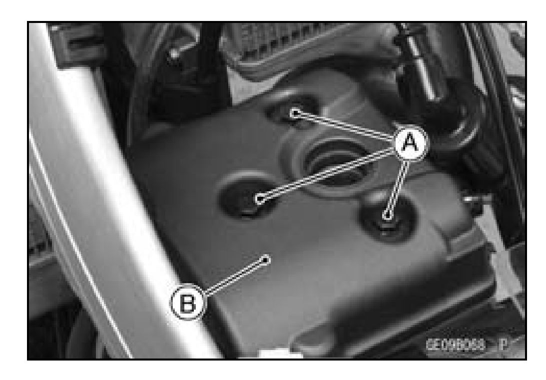


Adherente de Kawasaki (tapajuntas de silicona): 92104-0004



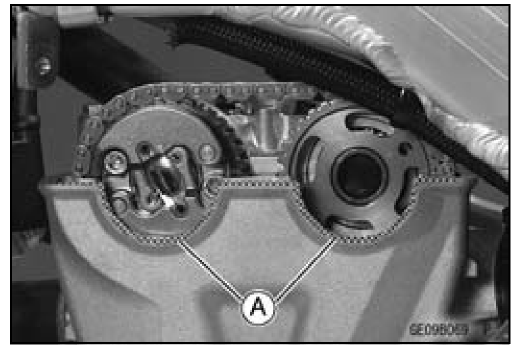
Tapa de la culata

Desmontaje de la cubierta de la culata



- Extraiga:
  Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)
  Tapa de la bujía
- Extraiga los pernos de la tapa de culata [A] y extraiga la tapa de culata [B].

Instalación de la tapa de la culata



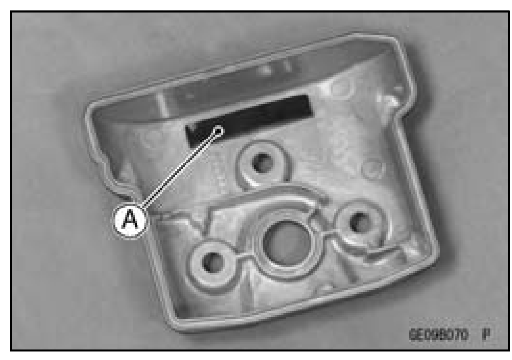
- Aplique un tapajuntas de silicona [A] a la culata como se muestra.

Sellador -

Adherente de Kawasaki (tapajuntas de silicona): 92104-0004



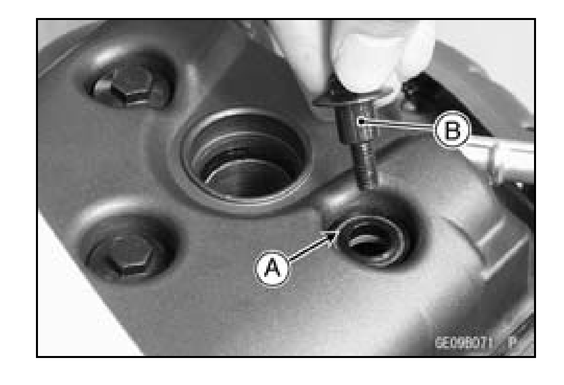
- Sustituya la junta de la tapa de culata.
- Instale la junta de la tapa de culata [A] sobre la culata.
- Instale la junta del conector de la bujía.



- Asegúrese que la guía de la cadena superior [A] se encuentre en el fondo.

PRECAUCIÓN
A menos que la guía superior de la cadena se encuentre en el fondo, la cadena del árbol de levas podría empujar la tapa de la culata hacia arriba, provocando una fuga de aceite.

- Instale la tapa de culata desde el lateral izquierdo de la motocicleta.



- Instale las arandelas de los pernos de la tapa de culata [A] con la superficie metálica hacia arriba.
- Apriete el perno de la tapa [B].

Par - **Perno de la tapa de la culata: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

- Instale la tapa de las bujías.

○Tire hacia arriba ligeramente la tapa de bujías para asegurarse que la instalación de la tapa sea correcta.

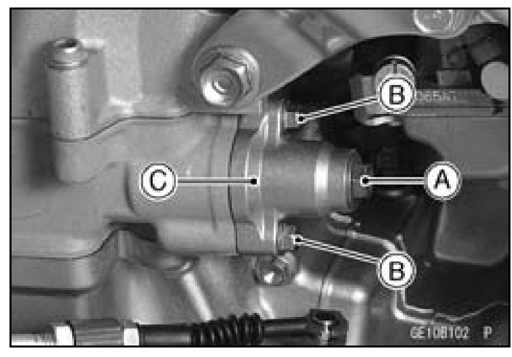
Tensor de la cadena del árbol de levas

Desmontaje del tensor de la cadena del árbol de levas

PRECAUCIÓN

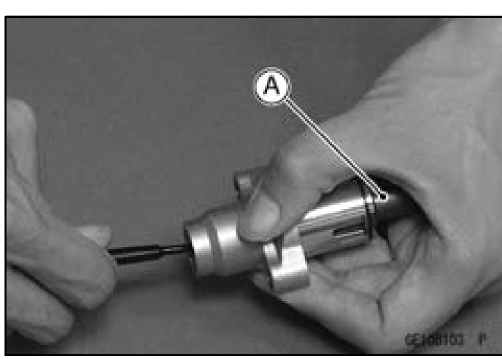
Se trata de un tensor de la cadena del árbol de levas sin retorno. La varilla de empuje no regresa a su posición original una vez se desplaza hacia fuera para recoger la holgura de la cadena del árbol de levas. Respete todas las normas siguientes:
Al quitar el tensor, no retire los pernos de montaje hasta la mitad solamente. Volver a apretar los pernos de montaje desde esta posición puede provocar daños en el tensor y en la cadena del árbol de levas. Una vez se han soltado los pernos, se debe extraer y restaurar el tensor como se describe en "Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas".
No le dé la vuelta al cigüeñal mientras el tensor se encuentre fuera de su posición. Esto puede afectar la sincronización de la cadena del árbol de levas y dañar así las válvulas.

- Afloje el perno de la tapa [A].
- Extraiga los pernos de montaje del tensor [B] y extraiga el cuerpo de la cadena del tensor [C].



Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas

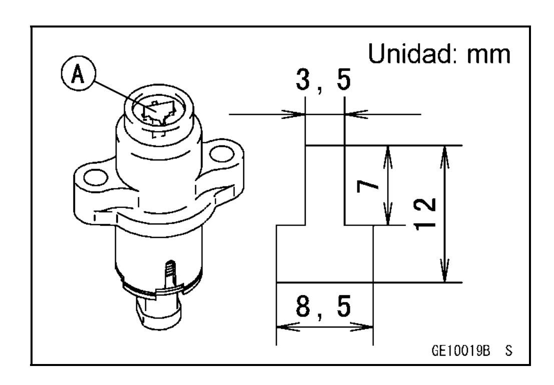
- Extraiga el perno de la tapa del tensor y la junta tórica.
- Mientras comprime la varilla de empuje [A], gírela en sentido horario con un destornillador adecuado hasta que pare.



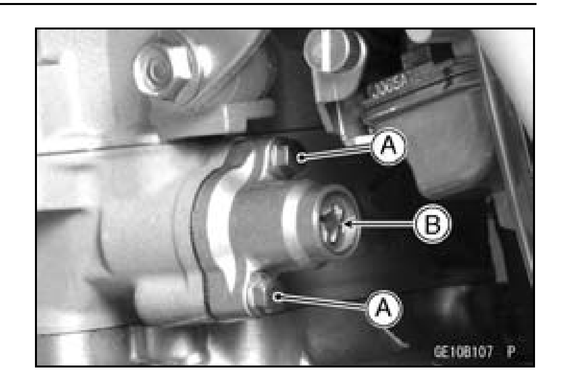
PRECAUCIÓN

No gire la varilla en sentido antihorario durante la instalación. Esto podría despegar la varilla y el tensor no podría volver a instalarse.

- Mientras sostiene la varilla en posición con una placa de sujeción de varilla [A] instale el tensor en el bloque del cilindro.



Tensor de la cadena del árbol de levas



- Sustituya la junta de la cadena del tensor por una nueva.
- Apriete:

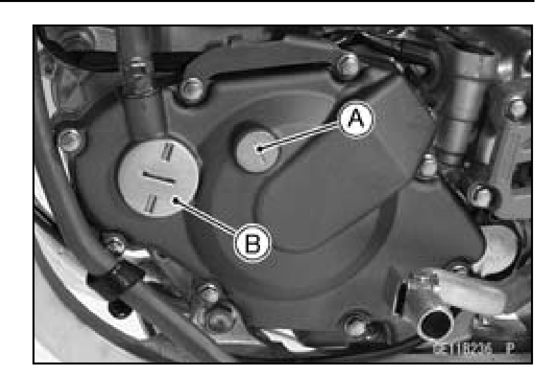
Par - Pernos de montaje del tensor de la cadena [A]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Retire la placa de sujeción [B].
- Instale la junta tórica y ajuste el perno del tapón.

Par - Perno del tapón del tensor de la cadena: 5,0 N·m (0,51 kgf·m)

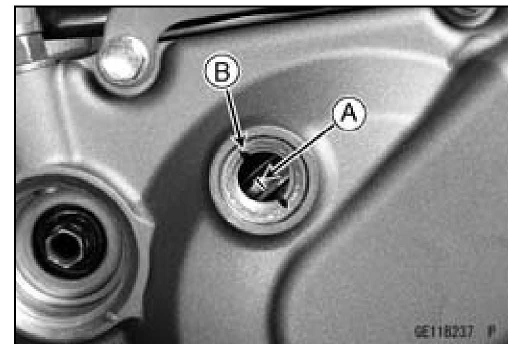
Árbol de levas

Desmontaje del árbol de levas



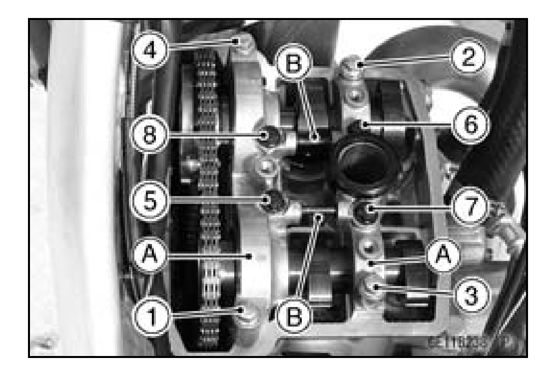
- Extraiga:
  Tapa de la culata (consulte Desmontaje de la tapa de la culata)
  Tapón de inspección de la sincronización [A]
  Tapón del eje de equilibrado [B]

Herramienta especial -
Instalador del tapón de llenado: 57001-1454



- En primer lugar, ponga el pistón en posición PMS (del tiempo de compresión o de escape).

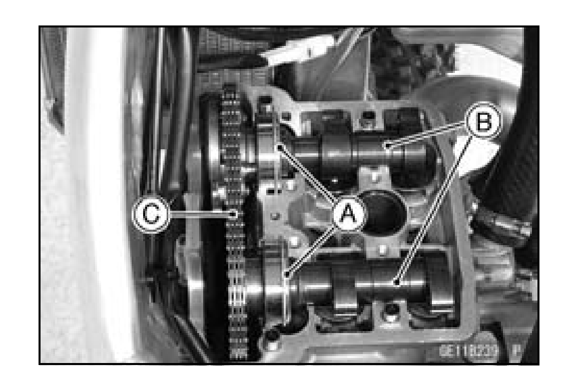
○Coloque una llave de tuercas sobre la tuerca del contrapeso y gírela en sentido antihorario para alinear la marca PMS [A] con el centro de la ranura [B] del orificio de inspección.



- Extraiga:
  Tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Desmontaje del tensor de la cadena del árbol de levas).
  Pernos de los puentes de los árboles de levas (1 ~ 8) (número de secuencia)
  Puentes del árbol de levas [A] (junto con el conducto de aceite [B])

○Obstruya el conducto de aceite y el túnel de la cadena del árbol de levas con un paño limpio para evitar que el conducto de aceite caiga dentro del cárter.

○Mientras se encuentran paralelos, extraiga los puentes de árbol de levas y los conductos de aceite.



- Extraiga:
  Anillos de posición [A]
- Desenganche los árboles de levas [B] de la cadena [C].

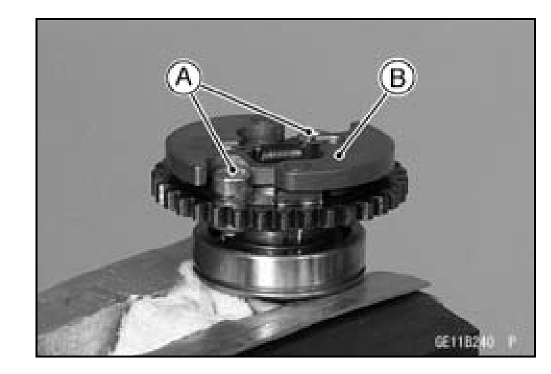
- Introduzca un paño limpio en el túnel de la cadena para evitar que se caigan piezas en el cárter.

PRECAUCIÓN

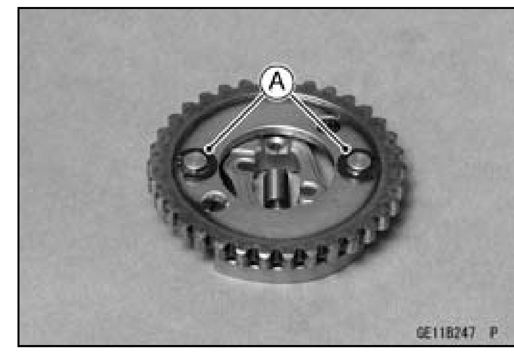
Es posible que se gire el cigüeñal mientras se retiran los árboles de levas.
Tire siempre del tensor de la cadena mientras gire el cigüeñal. De esta forma se evita que se enrosque la cadena en la rueda dentada inferior (cigüeñal). Si se retuerce la cadena podrían resultar dañadas tanto la cadena como la rueda dentada de salida.

Árbol de levas

- Extraiga:
  Perno [A]
  Descompresor automático [B] (con el rueda dentada)



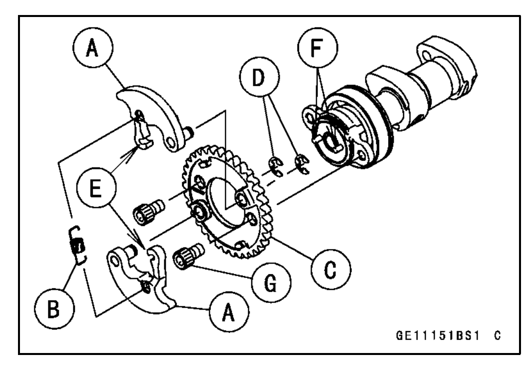
- Extraiga:
  Anillos elásticos [A]



Instalación del árbol de levas

- Monte los pesos [A] y el muelle [B] del descompresor automático para instalarlo en la rueda dentada [C].
- Sustituya los anillos elásticos [D] por nuevos e instálelos.
- Aplique fijador para tornillos a los pernos de la rueda dentada del árbol de levas.
- Ajuste el empotramiento [E] del peso y la saliente [F] del árbol de levas, e instálelos.

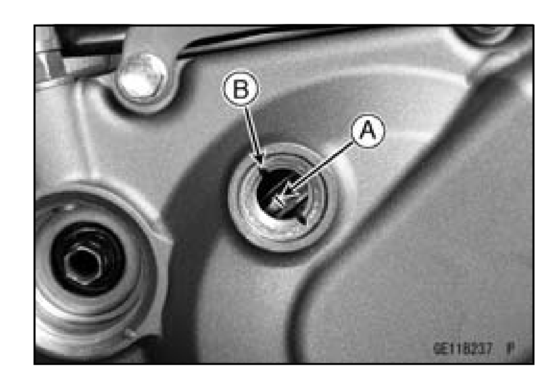
Par - Perno de la rueda dentada del árbol de levas [G]: 12 N·m (1,2 kgf·m)



- Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno a los cojinetes de bolas, a todas las superficies de las levas y del apoyo del árbol de levas.
- Si se sustituye un árbol de levas por uno nuevo, aplique una capa fina de grasa de bisulfuro de molibdeno a las superficies de la leva y del apoyo.

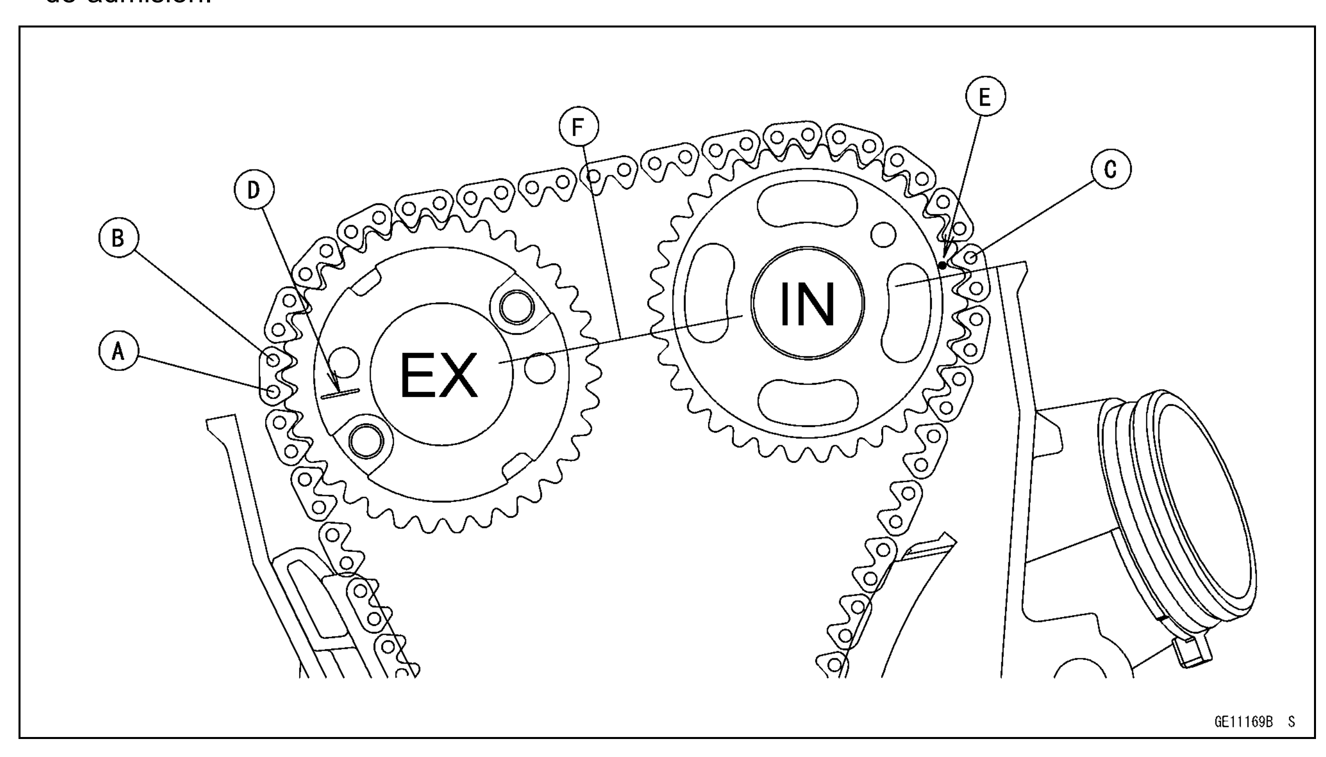
- En primer lugar, ponga el cigüeñal en posición PMS (del tiempo de compresión o de escape).

○Coloque una llave de tuercas sobre la tuerca del contrapeso y gírela en sentido antihorario para alinear la marca PMS [A] con el centro de la ranura [B] del orificio de inspección.



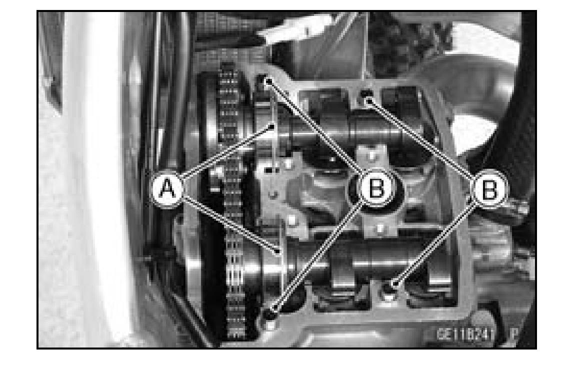
Árbol de levas

- Enganche la cadena del árbol de levas a las ruedas dentadas del árbol de levas.
○Tire de la parte de tensión (lado de escape) del tensor de la cadena para instalarla.
○Las marcas de sincronización de la rueda dentada deben estar alineadas con la superficie superior de la culata.
- Tire el tensor de la cadena y colóquelo sobre la rueda dentada del árbol de levas.
- Comenzando con la marca de sincronización en la parte delantera de la rueda dentada de escape, cuente hasta el primer pasador. Pase el árbol de levas de escape a través de la cadena y alinee el pasador 29 con la marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas de admisión.

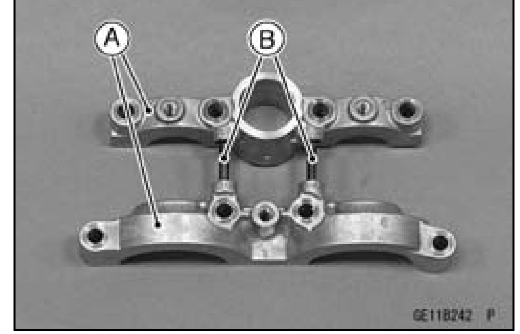


1er. pasador [A]
2do. pasador [B]
Pasador 29 [C]
Marca (escape) [D]
Marca perforada (admisión) [E]
Superficie superior de la culata [F]

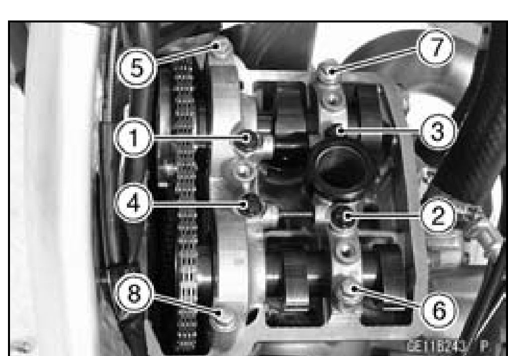
- Obstruya el conducto de aceite y el túnel de la cadena del árbol de levas con un paño limpio para evitar que algunas piezas caigan dentro del cárter.
- Asegúrese de instalar los anillos de posición [A] y los pasadores [B].



Árbol de levas



- Aplique grasa a las partes de caucho de los conductos de aceite.
- Montaje:
  Puentes del árbol de levas [A]
  Conductos de aceite [B]
- Mientras mantiene paralelos los puentes de árbol de levas, instálelos.



- Apriete de forma uniforme todos los pernos y, una vez que el árbol de levas se haya asentado, vuelva a apretar todos los pernos.

○Siguiendo los números de secuencia de los puentes del árbol de levas. Apriete los pernos de puente [1 ~ 8] luego de haber aplicado aceite de bisulfuro de molibdeno a las roscas.

Par - Pernos de los puentes de los árboles de levas: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

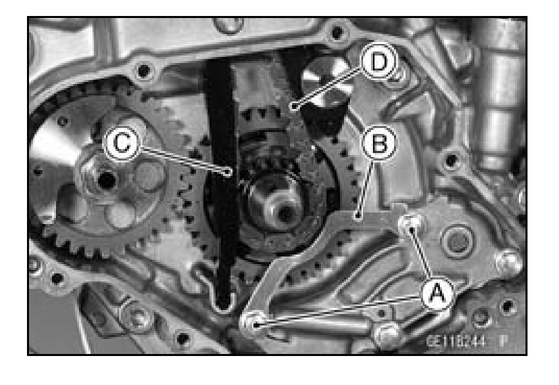
- Instale el tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Instalación del tensor de la cadena del árbol de levas) y luego compruebe la sincronización de la cadena del árbol de levas.

PRECAUCIÓN
Luego de realizar este procedimiento, si encuentra resistencia al girar el cigüeñal, deténgase de inmediato, y compruebe la sincronización de la cadena del árbol de levas. Las válvulas podrían curvarse si no ajusta correctamente la sincronización.

- Instale la tapa de la culata (consulte Instalación de la tapa de la culata), la tapa de inspección de sincronización, y la tapa del eje de equilibrado.

Herramienta especial -
Instalador del tapón de llenado: 57001-1454

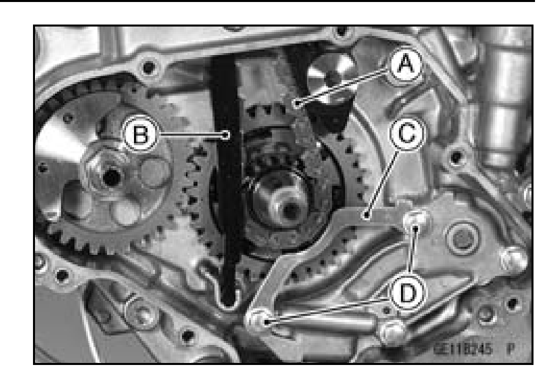
Desmontaje de la cadena del árbol de levas



- Extraiga:
  Árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)
  Volante (consulte Desmontaje del volante en el capítulo Sistema eléctrico)
  Perno guía del patín inferior de la cadena del árbol de levas [A]
  Guía de la cadena inferior [B]
  Guía de la cadena delantera [C]
- Retire la cadena del árbol de levas [D] de la rueda dentada del cigüeñal.

Árbol de levas

Instalación de la cadena del árbol de levas



- Cuelgue la cadena del árbol de levas [A] de la rueda dentada del cigüeñal.
- Instale:
  Guía de la cadena delantera [B]
  Guía de la cadena inferior [C]
- Apriete:

Par - Pernos de la guía del patín inferior de la cadena del árbol de levas [D] (Pernos de la tapa de la bomba de aceite (de barrido)): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



- Instale:
  Volante (consulte Instalación del volante en el capítulo Sistema eléctrico)
  Árbol de levas (consulte Instalación del árbol de levas)

Inspección del desgaste del árbol de levas y de la tapa del árbol de levas



- Mida la holgura existente entre cada apoyo y el puente del árbol de levas mediante Plastigauge (medidor de presión) [A].
- Instale los puentes del árbol de levas (consulte Instalación del árbol de levas).

NOTA

○*No gire el árbol de levas cuando el Plastigauge se encuentre entre el apoyo y el puente del árbol de levas.*

★Si la holgura supera el límite de servicio, mida el diámetro de cada apoyo de árbol de levas con un micrómetro.

Holgura del cojinete del árbol de levas

Estándar:	**0,020 ~ 0,062 mm**
Límite de servicio:	**0,15 mm**

★Si el diámetro del apoyo del árbol de levas es inferior al límite de servicio, sustituya el árbol de levas por uno nuevo y vuelva a medir la holgura.

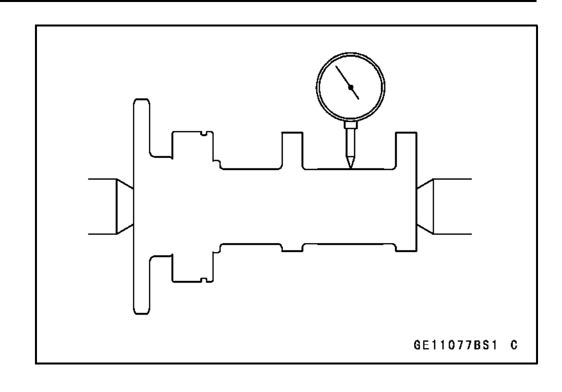
Diámetro del apoyo del árbol de levas

Estándar:	**22,959 ~ 22,980 mm**
Límite de servicio:	**22,93 mm**

★Si la holgura sigue siendo superior al límite de servicio, sustituya la unidad de la culata.

Árbol de levas

Inspección del descentramiento del árbol de levas



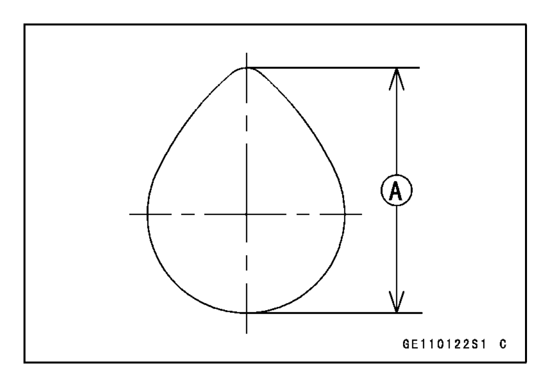
- Extraiga el árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas).
- Coloque el árbol de levas en una horma de alineación del árbol de levas o en un bloque metálico con ranura en V.
- Mida el descentramiento mediante un calibrador de cuadrante en el lugar especificado como se muestra.

★Si el descentramiento supera el límite de servicio, cambie el árbol de levas.

Descentramiento del árbol de levas

Estándar:	**TIR 0,02 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,1 mm**

Inspección del desgaste de las levas



- Extraiga el árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas).
- Mida la altura [A] de cada leva con un micrómetro.

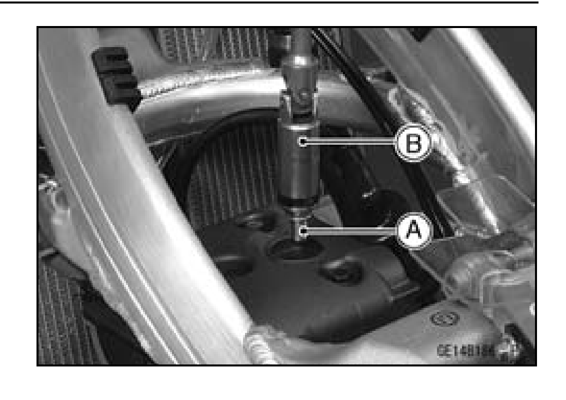
★Si el desgaste de las levas supera el límite de servicio, sustituya el árbol de levas.

Altura de leva

Estándar:	
Escape	**36,943 ~ 37,057 mm**
Admisión	**37,743 ~ 37,857 mm**
Límite de servicio:	
Escape	**36,84 mm**
Admisión	**37,64 mm**

Culata

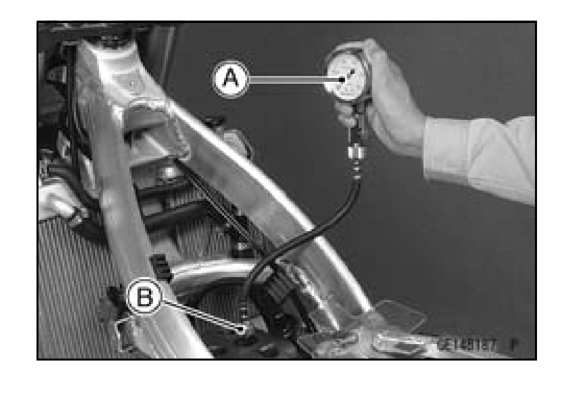
Medición de la compresión del cilindro



- Arranque el motor.
- Caliente el motor completamente, de forma tal que el aceite de motor entre el pistón y la pared del cilindro ayude a sellar la compresión como lo haría durante la conducción normal.
- Detenga el motor.
- Extraiga:
  Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)
- Extraiga la bujía [A] con la llave de bujías [B] (o con la herramienta del propietario).

Herramienta especial -
Llave de bujías, Hex 16: 57001-1262

Herramienta del propietario -
Llave de bujía: 92110-1172



- Conecte el medidor de compresión [A] y la manguera del adaptador [B] firmemente al conector de la bujía.
- Con el acelerador completamente abierto, haga girar bruscamente el motor con el pedal de arranque varias veces hasta que el medidor de compresión deje de subir; la compresión será la lectura más alta obtenida.

Herramientas especiales -
Medidor de compresión: 57001-221
Adaptador del medidor de compresión, M10 × 1,0: 57001-1317

Compresión del cilindro

Rango de servicio:	**450~ 750 kPa (4,59~ 7,65 kg/cm²) a 5 arranques kick.**

- Instale las bujías.

Par - Bujía: 13 N·m (1,3 kgf·m)

- Tire hacia arriba ligeramente la tapa de bujías para asegurarse que la instalación de la tapa sea correcta.

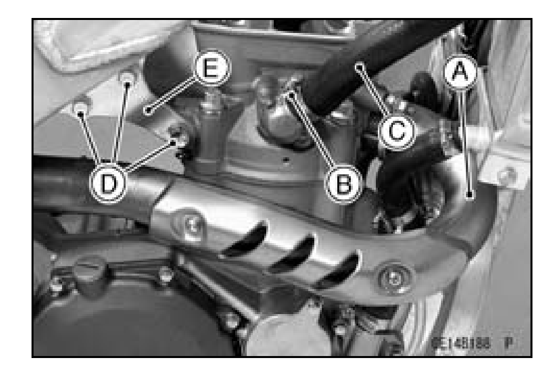
Culata

Problema	Diagnóstico	Solución (acción)
La compresión del cilindro es superior al rango útil	Se sospecha una acumulación de carbonilla en el pistón y la culata (cámara de combustión) debido a vástago de válvula o a anillos de lubricación del pistón dañados.	Retire la carbonilla acumulada y sustituya los componentes dañados en caso de que sea necesario.
	Grosor incorrecto de la junta de la culata.	Sustituya la junta por una estándar.
	Muelle del descompresor automático dañado o el descompresor no se mueve suavemente.	Sustituya el muelle o el descompresor automático.
La compresión del cilindro es inferior al rango útil	Hay una pérdida de gas de escape en torno a la culata.	Sustituya la junta dañada y compruebe el alabeo de la culata.
	Superficie de asiento de válvula incorrecta.	Repárela si es posible.
	La holgura de válvula es demasiado pequeña.	Ajuste la holgura de válvulas.
	La holgura del pistón/cilindro es demasiado grande.	Sustituya el pistón y/o el cilindro
	Obstrucción del pistón.	Compruebe el cilindro y el pistón; repárelos o sustitúyalos si es necesario.
	Segmento del pistón o ranuras del segmento del pistón en mal estado.	Sustituya el pistón y/o los segmentos del pistón.
	El descompresor automático no se mueve suavemente.	Sustituya el descompresor automático.

Desmontaje de la culata

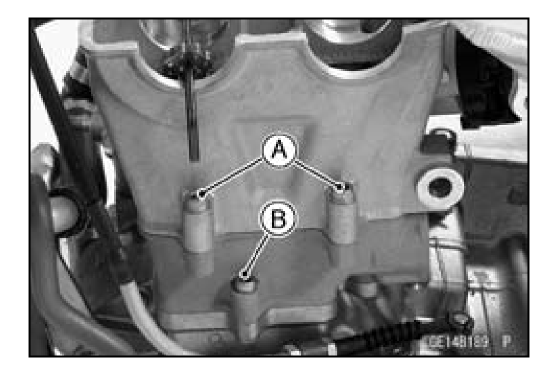
● Extraiga:

Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)
Tensor de la cadena del árbol de levas (consulte Desmontaje del tensor de la cadena del árbol de levas)
Tapa de la culata (consulte Desmontaje de la tapa de la culata)
Árbol de levas (consulte Desmontaje del árbol de levas)
Carburador (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible)
Tubo de escape [A] (consulte Desmontaje del silenciador)
Tornillo de fijación [B]
Manguera de agua [C]
Pernos del soporte del motor [D]
Soporte del motor [E]

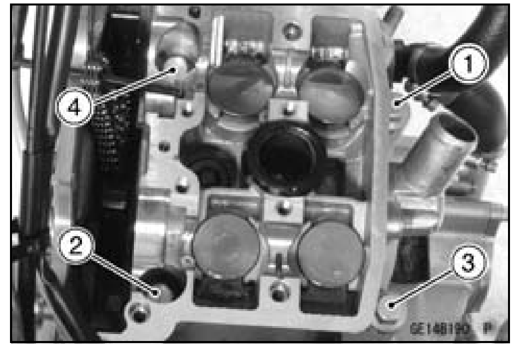


Culata

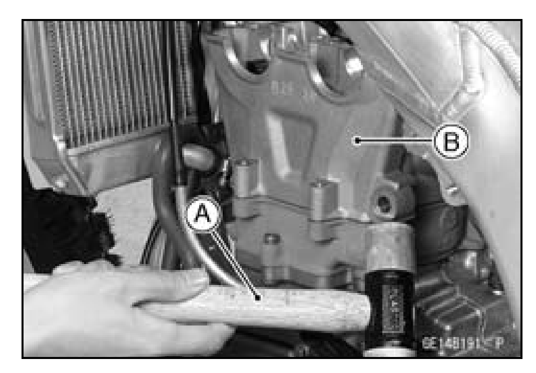
● Extraiga los pernos de 6 mm de la tapa de culata [A] y afloje el perno de cilindro [B].
○Esto evita que los pernos de 6 mm se dañen.



● Extraiga los pernos de 10 mm de la culata siguiendo la secuencia de apriete que se muestra.

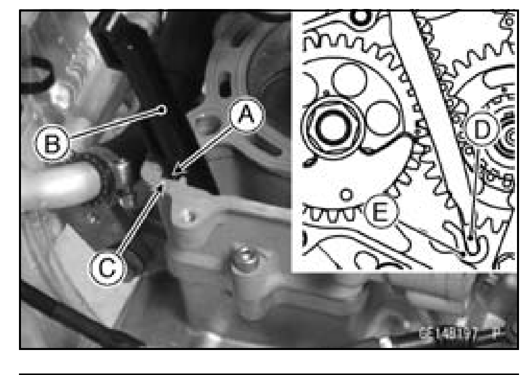


● Golpee ligeramente con un mazo de plástico [A] para separar la culata [B] del cilindro.
● Extraiga la junta de la culata.

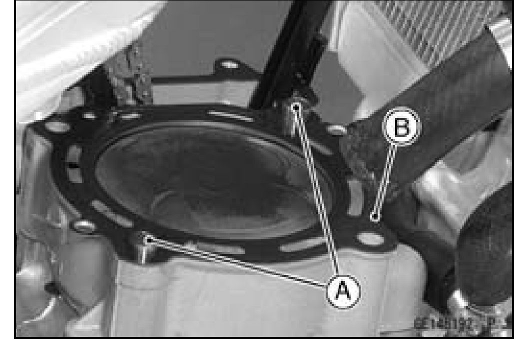


Instalación de la culata

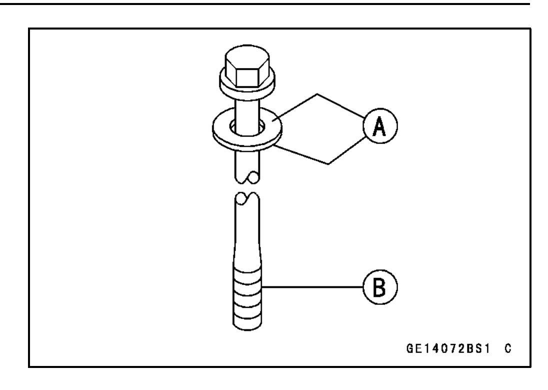
● Coloque el saliente [A] de la parte delantera de la guía de la cadena del árbol de levas [B] en la ranura [C] del cilindro.
○Inserte el extremo de la guía [D] en el empotramiento [E] del cárter en forma segura.



● Instale:
  Pasadores [A]
  Junta de culata nueva [B]
● Instale la culata.
○Los puentes del árbol de levas funcionan conjuntamente con la culata, de modo que si se instala una culata nueva, utilice los puentes suministrados con la culata nueva.



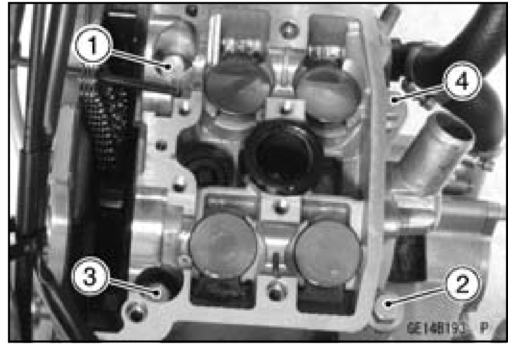
Culata

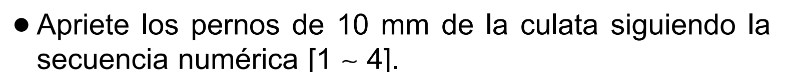


- Sustituya todas las arandelas de los pernos de 10 mm de la culata por nuevos.

○Las arandelas de los pernos de 10 mm de la culata están recubiertas de cobre, y podrían tener fugas si no se las sustituye.

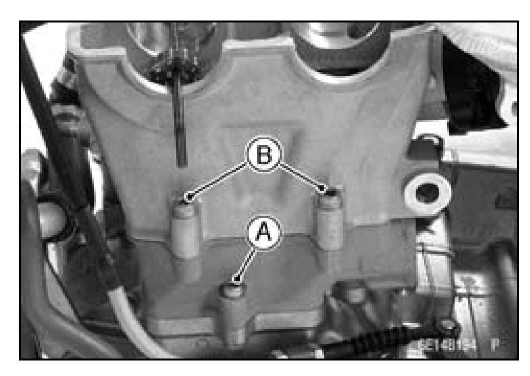
- Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno a la rosca [B] de los pernos de 10 mm de la culata y a ambos lados [A] de la arandela del perno de 10 mm de la culata.





- Apriete los pernos de 10 mm de la culata siguiendo la secuencia numérica [1 ~ 4].

Par - **Pernos de la culata (M10): 59 N·m (6,0 kgf·m)**



- Apriete:

Par - **Perno del cilindro [A]: 12 N·m (1,2 kgf·m)**
Pernos de la culata (M6) [B]: 12 N·m (1,2 kgf·m)

- Instale:
  Árbol de levas (consulte Instalación del árbol de levas)
  Tapa de la culata (consulte Instalación de la tapa de la culata)
  Soporte del motor (consulte Instalación del motor en el capítulo Desmontaje/Instalación del motor)

- Conecte la manguera de agua y ajuste el tornillo de fijación de la manguera.
- Instale:
  Carburador (consulte Instalación del carburador en el capítulo Sistema de combustible)
  Tubo de escape (consulte Instalación del silenciador)
  Depósito de combustible (consulte Instalación del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)

Limpieza de la culata

- Consulte Inspección del alabeo de la culata en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del alabeo de la culata

- Consulte Inspección del alabeo de la culata en el capítulo Mantenimiento periódico.

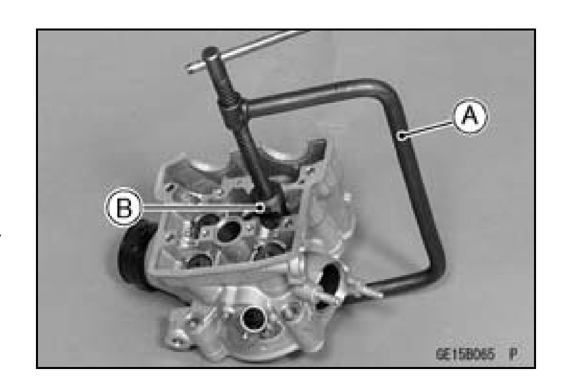
Válvulas

Inspección de la holgura de válvulas

- Consulte Inspección de la holgura de válvulas en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje de la válvula

- Retire la culata (consulte Desmontaje de la culata).
- Extraiga el vaso empujador y la pastilla de reglaje de la válvula.



NOTA

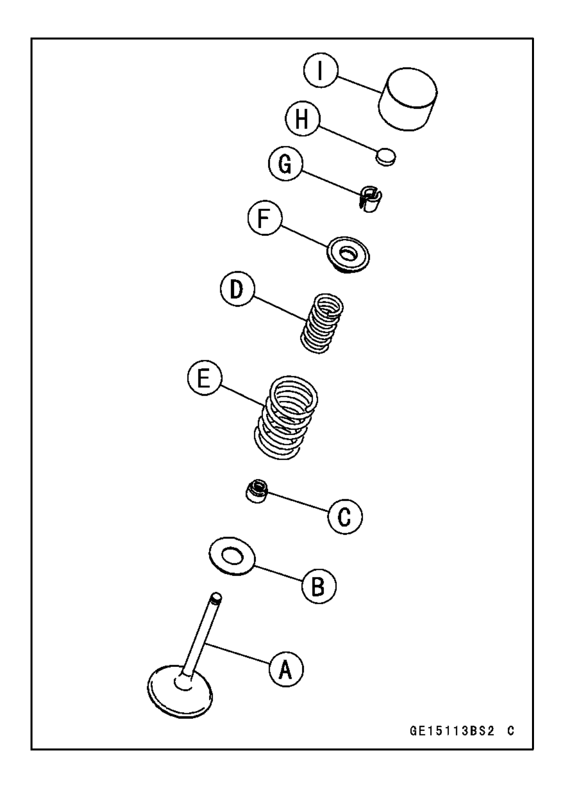
○*Utilice el compresor de muelle de válvula y el adaptador para prensar el retén del muelle de válvula.*

Herramientas especiales -

Conjunto compresor del muelle de válvulas: 57001-241 [A]
Adaptador del compresor del muelle de válvulas, ϕ24: 57001-1586 [B]

Instalación de la válvula

PRECAUCIÓN
No recubra la válvula en el asiento de válvula utilizando el compuesto de pulido. Podría perjudicar la película de óxido de la superficie de la válvula.



- Compruebe visualmente la superficie de la válvula.

★Si está dañada, cámbiela.

- Sustituya el retén de aceite [C] por uno nuevo.
- Aplique una capa fina de grasa de bisulfuro de molibdeno al vástago de la válvula [A] antes de la instalación de la misma.
- Compruebe que la válvula se mueve hacia arriba y hacia abajo suavemente.
- Compruebe que la válvula y el asiento de válvula apoyan en la forma adecuada.
- Instale el muelle de válvula interno [D] y el muelle de válvula externo [E] de forma tal que el extremo devanado enfrente el asiento del muelle [B].
- Comprima el muelle de válvula para instalar las abrazaderas divididas [G] para asegurar el retén del muelle [F] en su lugar.

Herramientas especiales -

Conjunto compresor del muelle de válvulas: 57001-241
Adaptador del compresor del muelle de válvulas, ϕ24: 57001-1586

- Debe instalar la pastilla de reglaje [H] con el indicador de grosor hacia arriba en el retén.

○Aplique grasa para altas temperaturas a la pastilla de reglaje o al retén para evitar que la pastilla se caiga cuando se instale el árbol de levas.

- Aplique aceite de motor a la superficie del empujador de la válvula [I]; luego instale el empujador.

Válvulas

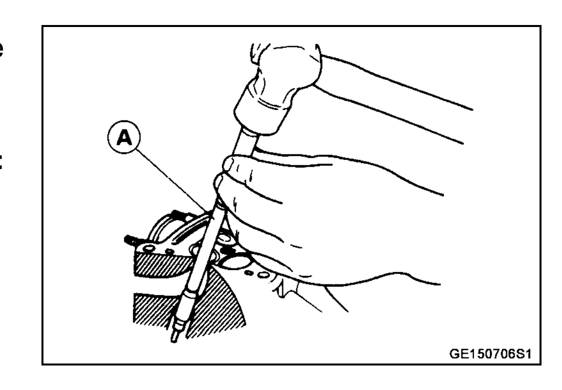
Desmontaje de la guía de válvulas

● Extraiga:
  Válvula (consulte Desmontaje de la válvula)
  Retén de aceite
  Asiento del muelle
● Caliente el área situada entorno a la guía de válvulas hasta unos 120 ~ 150°C.

PRECAUCIÓN
No caliente la culata con un soplete. La culata se deformaría. Sumerja la culata y caliente el aceite.

● Martille suavemente el eje portaherramienta de guía de válvulas [A] para extraer la guía.

Herramienta especial -
Portaherramienta de guía de válvulas, ϕ5,5: 57001-1021



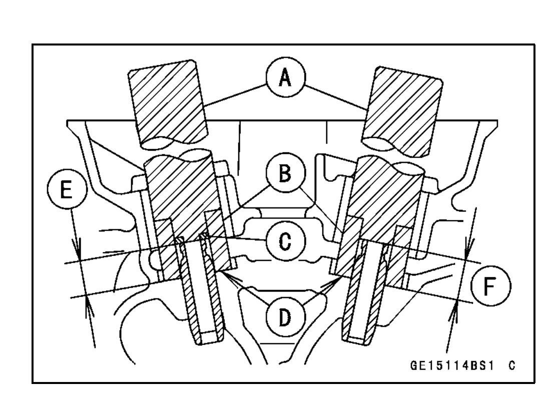
Instalación de la guía de válvulas

● Aplique una capa fina de aceite a la superficie exterior de la guía de válvulas.
● Caliente el área situada entorno a la guía de válvulas hasta unos 120 ~ 150°C.

PRECAUCIÓN
No caliente la culata con un soplete. La culata se deformaría. Sumerja la culata y caliente el aceite.

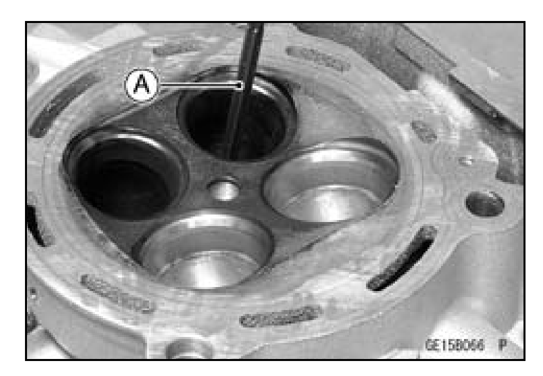
● Monte el instalador de la guía de válvula [A] y el accesorio D del instalador de la guía de válvula [B].

Herramientas especiales -
Instalador de la guía de válvulas, ϕ4,5: 57001 -1564
Accesorio D del instalador de la guía de válvula: 57001-1659



● Cuando instale la guía de la válvula de escape, utilice la arandela accesoria (t = 2,0) [C].
● Con el instalador de la guía de válvula, prense e inserte la guía de válvula hasta que la superficie del instalador de la guía de válvula [D] toque la superficie de la culata.
  [E] Escape 11,1 ~ 11,3 mm
  [F] Admisión 13,1 ~ 13,3 mm

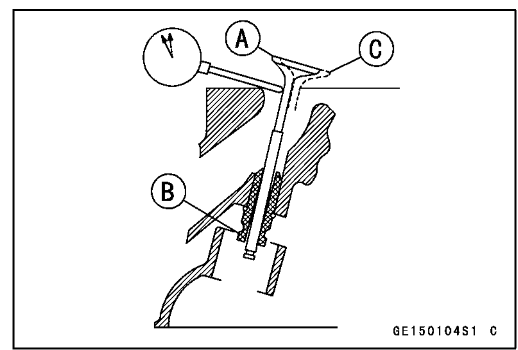
Válvulas



- Escarie la guía de válvula con la ayuda del escariador de guía de válvula [A], incluso si la vieja guía va a reutilizarse.

Herramienta especial -

Escariador de guía de válvulas, ϕ5,5: 57001 -1079



Medición de la holgura de válvula/guía de la válvula (método oscilante)

○Si no dispone de un pequeño medidor de ánima, compruebe el desgaste de la guía de válvulas mediante la medición de la holgura entre la válvula/guía de válvulas a través del método oscilante descrito a continuación.

- Introduzca una válvula nueva [A] en la guía [B] y ajuste un reloj comparador en el vástago perpendicular a éste lo más cerca posible de la junta de unión de la culata.
- Mueva el vástago hacia delante y hacia atrás [C] para medir la oscilación de la válvula.

- Repita la medición en ángulo recto con respecto al primero.

★Si la lectura supera el límite de servicio, sustituya la guía.

NOTA

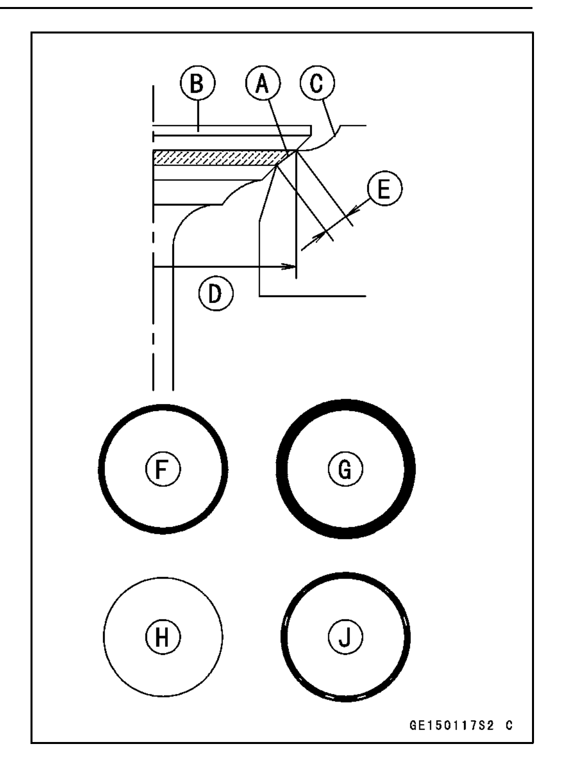
○La lectura es mayor que la holgura real entre la válvula/guía de válvulas porque la medición se toma fuera de la guía.

Medición de la holgura de válvula/guía de la válvula (método oscilante)

Estándar:	
Escape	**0,09 ~ 0,16 mm**
Admisión	**0,06 ~ 0,14 mm**
Límite de servicio:	
Escape	**0,36 mm**
Admisión	**0,33 mm**

Válvulas

Inspección del asiento de válvulas



- Extraiga la válvula (consulte Desmontaje de la válvula).
- Examine la superficie de asiento de la válvula [A] situada entre la válvula [B] y el asiento de la válvula [C].
- Mida el diámetro exterior [D] del patrón de asiento que muestra el asiento de la válvula.

★Si el diámetro exterior es demasiado grande o demasiado pequeño, repare el asiento. (consulte Reparación del asiento)

Diámetro exterior de la superficie del asiento de válvulas

Escape	**30,4 ~ 30,6 mm**
Admisión	**35,4 ~ 35,6 mm**

- Compruebe la anchura de la superficie de asiento del asiento de válvula.

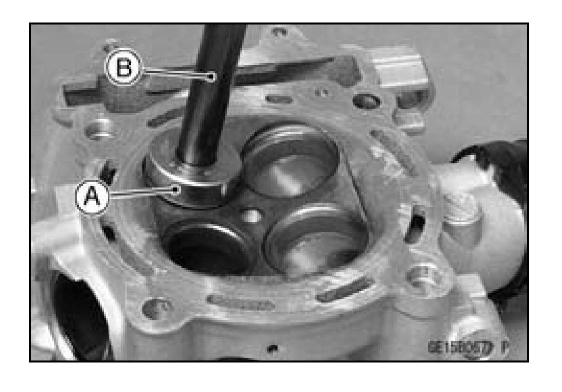
○Mida la anchura de asiento [E] de la parte del asiento de la válvula en la que no haya carbonilla acumulada (parte blanca) con un pie de rey.
Buena [F]

Estándar de la anchura de la superficie de asiento de válvulas

Escape	**0,8 ~ 1,2 mm**
Admisión	**0,5 ~ 1,0 mm**

★Si la anchura es demasiado ancha [G], demasiado estrecha [H] o irregular [J], repare el asiento (consulte Reparación del asiento de válvulas).

Reparación del asiento de válvulas



- Si desea instrucciones acerca de cómo utilizar el cortador de asiento de válvulas [A], consulte el manual operativo suministrado por el fabricante.

Herramientas especiales -
Soporte del cortador del asiento de válvulas, ϕ5,5: 57001-1125 [B]
Barra portadora del cortador del asiento de válvulas: 57001-1128

Escape:	**Cortador del asiento de válvulas, 45° - ϕ35: 57001- 1116**
	Cortador del asiento de válvulas, 32° - ϕ35: 57001-1121
	Cortador del asiento de válvulas, 55° - ϕ35: 57001-1247
Admisión:	**Cortador del asiento de válvulas, 45° - ϕ40: 57001-1496**
	Cortador del asiento de válvulas, 32° - ϕ38,5: 57001-1122
	Cortador del asiento de válvulas, 55° - ϕ38,5: 57001-1497

★Realice las reparaciones de acuerdo con el procedimiento siguiente en caso de que no disponga de las instrucciones del fabricante.

Válvulas

Precauciones de funcionamiento del cortador de asiento

1. El cortador del asiento de válvulas está diseñado para pulir las válvulas para su reparación. Por lo tanto, el cortador no deberá utilizarse para ningún otro fin que no sea la reparación de asientos.
2. No deje caer ni golpee el cortador del asiento de válvulas, ya que las partículas de diamante podrían desprenderse.
3. Aplique siempre aceite de motor al cortador del asiento de válvulas antes de pulir la superficie del asiento. Limpie también las partículas de tierra que se encuentren pegadas al cortador con aceite de lavado.

NOTA

○*No emplee un cepillo de alambre para eliminar las partículas de metal del cortador. Haría que se desprendiesen las partículas de diamante.*

4. Con el soporte del cortador del asiento de válvulas en su lugar, maneje el cortador con una mano. No aplique demasiada fuerza a la parte que tiene los diamantes.

NOTA

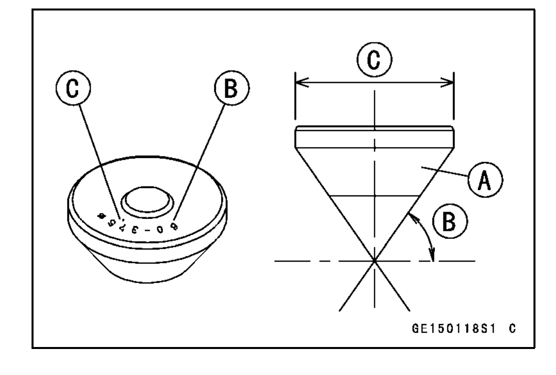
○*Antes de realizar la operación de pulido, aplique aceite de motor al cortador y, durante su funcionamiento, limpie con aceite de lavado cualquier partícula de tierra que se adhiera al cortador.*

5. Tras su uso, límpielo con aceite de lavado y aplique una capa fina de aceite de motor antes de guardarlo.

Marcas del cortador

Las marcas situadas en la parte posterior del cortador [A] representan lo siguiente.

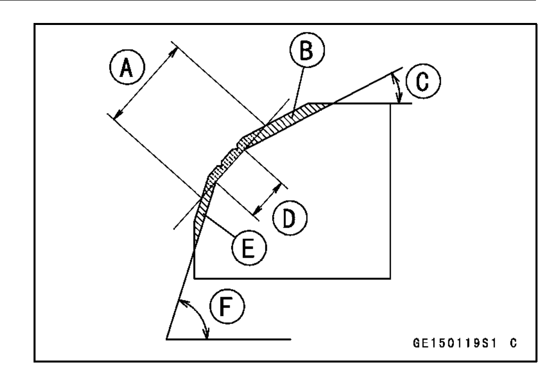
60° .... Ángulo del cortador [B]
37,5ϕ .... Diámetro externo del cortador [C]



Válvulas

Procedimientos de reparación

- Limpie cuidadosamente el área del asiento.
- Aplique al asiento una capa de tinta industrial.
- Ajuste un cortador de 45° en el soporte y deslícelo sobra la guía de válvulas.
- Presione la empuñadura ligeramente hacia abajo y gírela hacia la derecha o la izquierda. Pula la superficie de asiento sólo hasta que esté suave.



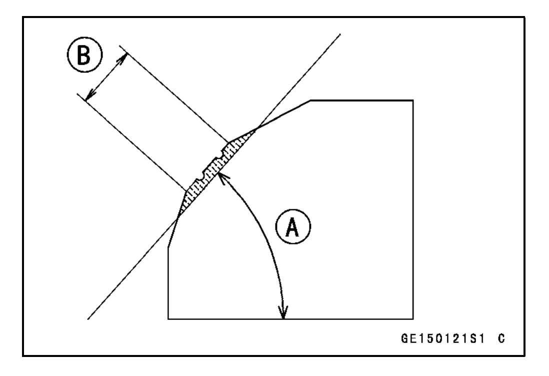
PRECAUCIÓN

No pula el asiento demasiado. Si se pule demasiado se reduce la holgura de válvulas al introducirse ésta en la culata. Si la válvula se introduce demasiado en la culata, resultará imposible ajustar la holgura, y será necesario sustituir la culata.

Anchura de engrane ampliada [A] mediante un cortador de 45°
Volumen de material [B] en un cortador de 32°
32° [C]
Anchura correcta [D]
Volumen de material [E] en un cortador de 55°
55° [F]

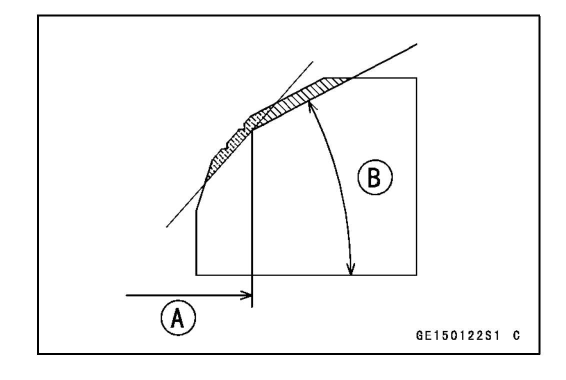
- Mida el diámetro exterior [D.E.] de la superficie de asiento con un pie de rey.

★Si el diámetro exterior de la superficie de asiento es demasiado pequeño, repita el pulido de 45° hasta que el diámetro se encuentre dentro del margen especificado.
Superficie de asiento original [B]



○Retire todas las picaduras o imperfecciones de una superficie de 45°.
○Después de realizar el pulido con un cortador de 45°, aplique una capa fina de tinta industrial a la superficie de asiento de 45° [A]. De esta forma se distingue la superficie de asiento a 32° y 55°, facilitándose la operación de pulido.
○Cuando se sustituya la guía de válvulas, asegúrese de realizar el pulido con un cortador de 45° para centrarla y proporcionar una buena superficie de contacto.

★Si el diámetro exterior [A] de la superficie de asiento es demasiado grande, realice el pulido de 32° descrito a continuación.
★Si el diámetro exterior de la superficie de asiento se encuentra dentro del margen especificado, mida la anchura del asiento tal y como se describe a continuación.



- Pula el asiento en un ángulo de 32° [B] hasta que el diámetro exterior (OD) del asiento se encuentre dentro del rango especificado.

○Para realizar el pulido de 32°, coloque un cortador de 32° en el soporte y deslícelo en la guía de válvulas.
○Dé una vuelta completa al soporte mientras presiona muy levemente hacia abajo. Verifique el asiento después de cada vuelta.

Válvulas

PRECAUCIÓN
El cortador de 32° retira material con mucha rapidez. Compruebe el diámetro exterior del asiento con frecuencia para evitar pulir demasiado material.

○Después de realizar el pulido de 32°, regrese al paso de medición del diámetro exterior (OD) del asiento visto con anterioridad.

● Para medir la anchura del asiento, emplee un pie de rey para medir la anchura del ángulo de 45° del asiento en distintos puntos del asiento.

★Si el asiento es demasiado estrecho, repita el proceso de pulido de 45° hasta que el asiento se ensanche ligeramente y, a continuación, regrese al paso de medición del diámetro exterior (OD) del asiento visto con anterioridad.

★Si la anchura del asiento es demasiada, realice el pulido de 55° [A] que se describe a continuación.

★Si la anchura del asiento se encuentra dentro del margen especificado, solape la válvula con el asiento tal y como se describe a continuación.

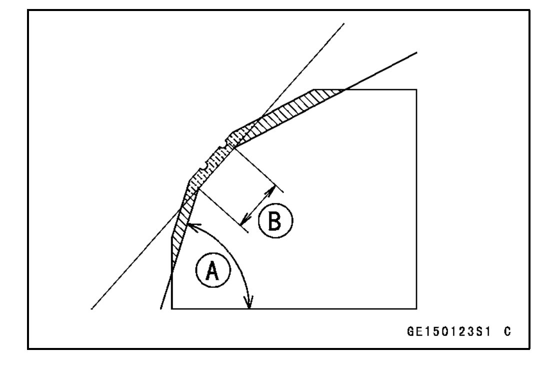
● Pula el asiento en un ángulo de 55° hasta que la anchura del asiento se encuentre dentro del margen especificado.

○Para realizar el pulido de 55°, coloque un cortador de 55° en el soporte y deslícelo en la guía de válvulas.

○Gire el soporte mientras presiona suavemente hacia abajo.

○Después de realizar el pulido de 55°, regrese al paso de medición del diámetro exterior (OD) del asiento visto con anterioridad.

Anchura correcta [B]



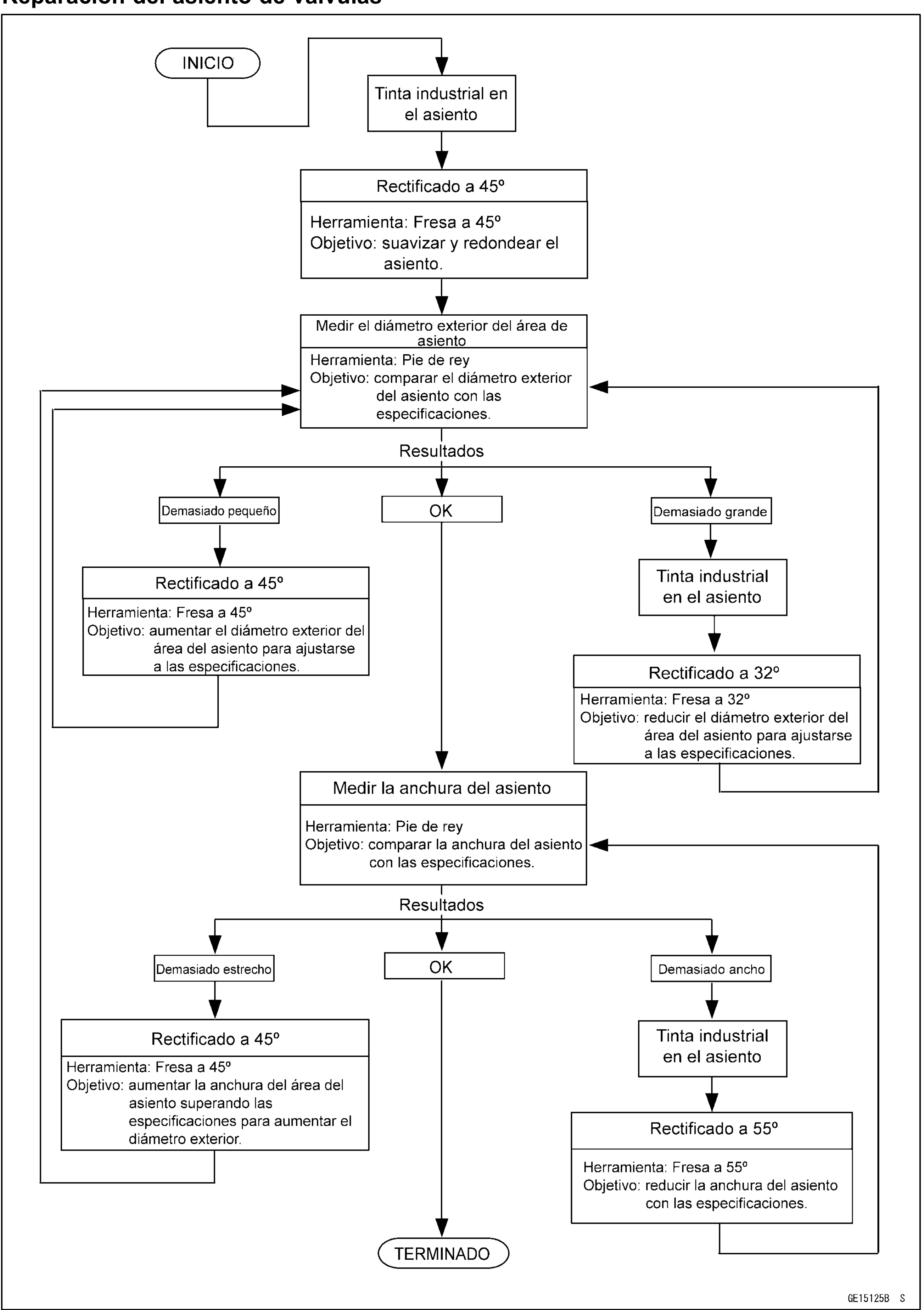
● El área de asiento debe marcarse en torno a la mitad de la cara de empuje de la válvula.

★Si el área de asiento no se encuentra en el lugar adecuado sobre la válvula, asegúrese de que la válvula sea la correcta. En caso de que lo sea, es posible que se haya revestido demasiado, por lo que conviene sustituirla.

● Una vez montado el motor, asegúrese de ajustar la holgura de válvulas (consulte Ajuste de la holgura de válvulas en el capítulo Mantenimiento periódico).

Válvulas

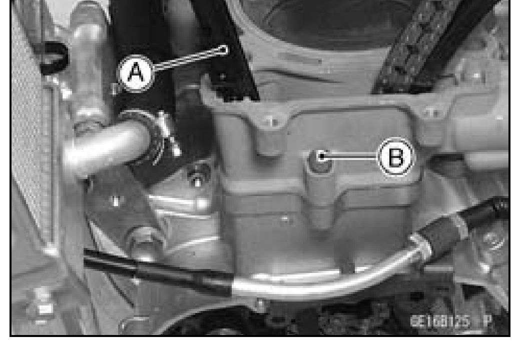
Reparación del asiento de válvulas



Cilindro y pistón

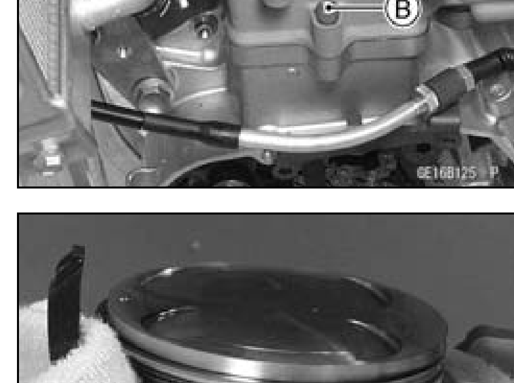
Desmontaje del cilindro

- Extraiga:
  Culata (consulte Desmontaje de la culata)
  Guía de la cadena del árbol de levas delantero [A]
  Perno del cilindro [B]
- Golpee ligeramente el cilindro con un mazo de plástico para separarlo del cárter.
- Extraiga la junta de la base de la culata.



Desmontaje del pistón

- Extraiga el cilindro (consulte Desmontaje del cilindro).
- Coloque un paño limpio bajo el pistón y extraiga el anillo de encaje a presión [A] desde un extremo del pasador de pistón.





PRECAUCIÓN

No reutilice anillos de encaje a presión, ya que al quitarlos se debilitan y deforman. Podrían caerse y dañar la pared del cilindro.

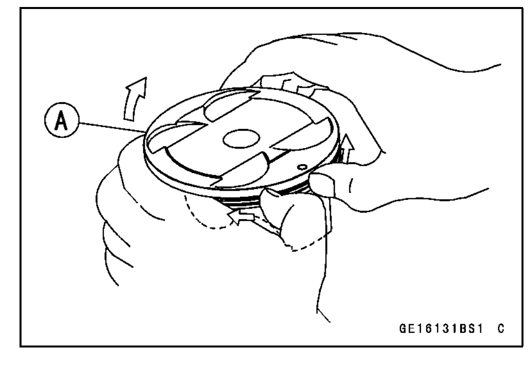
- Extraiga el pasador del pistón, utilizando un extractor de pasador de pistón.

Herramienta especial -
Conjunto de desmontaje del pasador del pistón: 57001-1568 [A]

- Retire el pistón.



- Abra cuidadosamente la abertura del anillo con los pulgares y empuje sobre la parte opuesta del anillo [A] para extraerlo.
- Extraiga el segmento de lubricación mediante el mismo procedimiento.



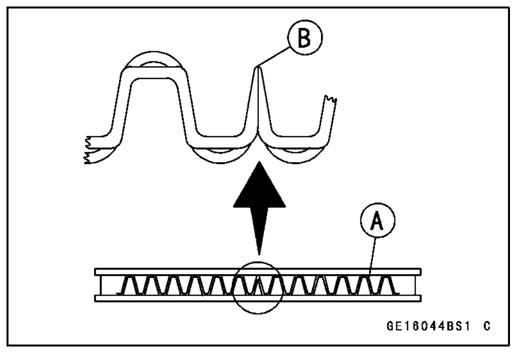
Instalación del cilindro y pistón

NOTA

○*Los rieles del segmento de lubricación no tienen ni parte "superior" ni "inferior".*

- Coloque el extensor del anillo de lubricación [A] en la ranura inferior del segmento de pistón de tal forma que los extremos [B] se toquen.
- Instale los rieles de acero del segmento de lubricación, uno sobre el extensor y otro debajo del mismo.

○Extienda el riel con los pulgares, pero sólo lo suficiente para ajustarlo sobre el pistón.
○Suelte el riel en la ranura del segmento de pistón inferior.

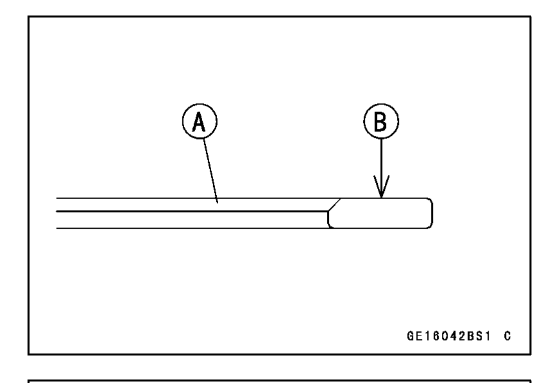


Cilindro y pistón

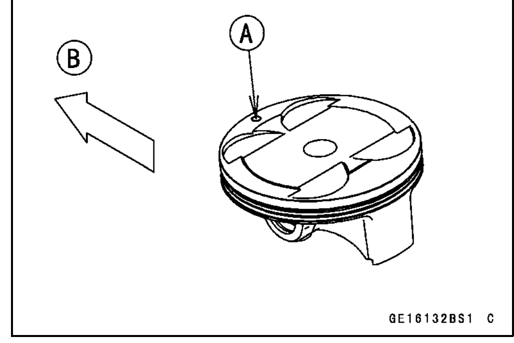
- Coloque el anillo superior [A] de modo que la marca "R" [B] se encuentre hacia arriba.

NOTA

○*Si va a utilizar un pistón o cilindro nuevos, verifique la holgura entre el pistón y el cilindro (consulte Holgura del pistón/cilindro), y use segmentos de pistón nuevos.*

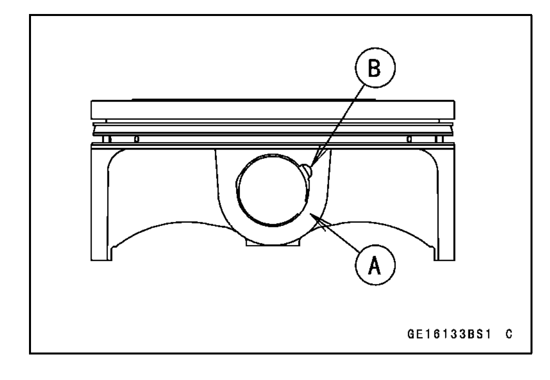


- Aplique aceite de motor a la pared interior del pie de biela.
- La marca circular [A] de la parte superior del pistón debe señalar hacia la parte delantera [B] del motor.



- Coloque un nuevo anillo de encaje a presión del pasador de pistón en el lateral del pistón de modo que la abertura del anillo [A] no coincida con la ranura [B] del orificio del pasador del pistón.

○Al colocar el anillo de encaje a presión del pasador de pistón, comprímalo sólo lo mínimo necesario para instalarlo.





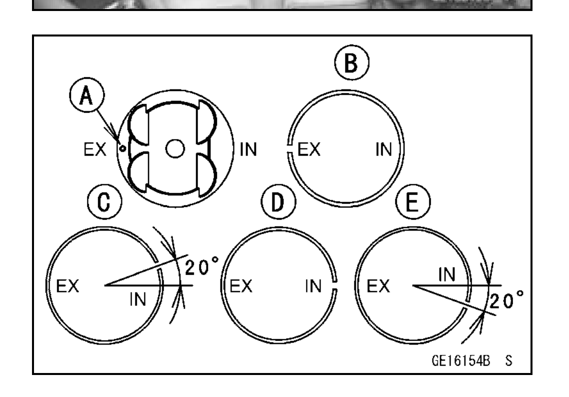
PRECAUCIÓN

No reutilice anillos de encaje a presión, ya que al quitarlos se debilitan y deforman. Podrían caerse y dañar la pared del cilindro.

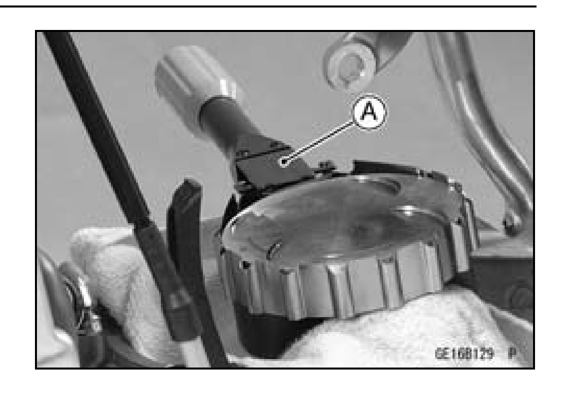


- Instale:
  Pasadores [A]
  Junta de la base de la culata nueva [B]

- Las aberturas del segmento del pistón deben posicionarse como se muestra en la figura. Las aberturas de los rieles de acero del segmento de lubricación deben estar en ángulo de 20° con respecto a la abertura del extensor del segmento de lubricación.
  Marca circular [A]
  Anillo superior [B]
  Rieles de acero del segmento de lubricación superior [C]
  Extensor del segmento de lubricación [D]
  Riel de acero del segmento de lubricación inferior [E]



Cilindro y pistón



- Aplique aceite de motor al orificio del cilindro.
- Determine la posición de los extremos del segmento del pistón.
- Instale el cilindro mientras comprime los segmentos del pistón con los dedos o una herramienta especial [A].

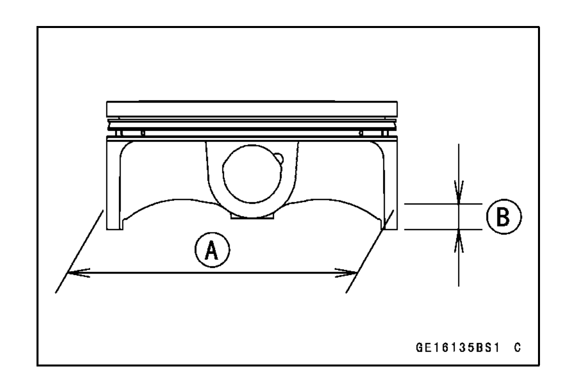
Herramientas especiales -
Puño del compresor del anillo del pistón: 57001-1095
Correa del compresor del anillo del pistón, ϕ95 ~ ϕ108: 57001-1358

- Introduzca la guía de la cadena frontal.
- Instale las piezas que haya extraído.

Inspección de desgaste del cilindro

- Consulte Inspección del desgaste del cilindro en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del desgaste del pistón



- Utilizando un micrómetro, mida el diámetro exterior [A] de cada pistón 8,5 mm [B] desde la parte inferior del mismo hacia arriba en ángulo recto en dirección al pasador del pistón.

★Si el diámetro exterior del pistón es inferior a la establecida en el límite de servicio, sustituya el pistón.

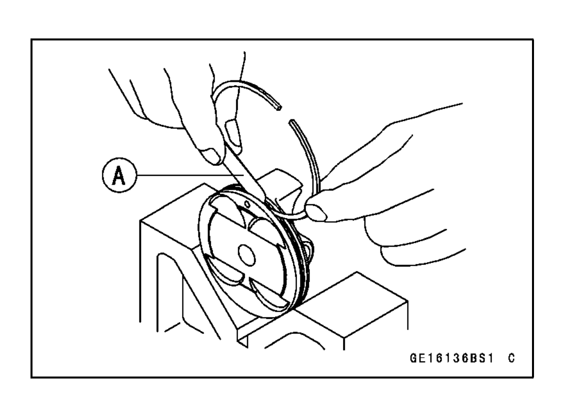
Diámetro del pistón

Estándar:	**95,970 ~ 95,980 mm**
Límite de servicio:	**95,82 mm**

Inspección de la holgura del pistón/cilindro

- Consulte Inspección de la holgura del pistón/cilindro en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la holgura de la ranura del segmento/del segmento de pistón



- Compruebe la existencia de un desgaste irregular en la ranura de los anillos; para ello, examine el asiento del anillo.

★Los anillos deben ajustarse perfectamente en paralelo a las superficies de la ranura. Si no es así, sustituya el pistón y todos los segmentos del mismo.

- Con los segmentos del pistón en su ranura correspondiente, realice diversas mediciones con una galga de espesores [A] para determinar la holgura que hay entre la ranura y el segmento del pistón.

Holgura de la ranura del segmento/segmento del pistón

Estándar:	
Superior	**0,04 ~ 0,07 mm**
Límite de servicio:	
Superior	**0,17 mm**

★Si la holgura del segmento del pistón respecto a su ranura es mayor que el límite de servicio, mida el grosor del segmento y la anchura de la ranura como se indica a continuación para decidir si se sustituye los segmentos o el pistón o las dos cosas.

Cilindro y pistón

Inspección de la anchura de la ranura del segmento del pistón

- Mida la anchura de la ranura en diversos puntos alrededor del pistón con un pie de rey.

Anchura de la ranura del segmento del pistón

Estándar:	
Superior	**1,03 ~ 1,05 mm**
Límite de servicio:	
Superior	**1,1 mm**

★Si alguna de las ancuras de la ranura excede el límite de servicio, sustituya el pistón.

Inspección del grosor del segmento del pistón

- Mida el grosor en diversos puntos alrededor del segmento con un micrómetro.

Grosor del segmento del pistón

Estándar:	
Superior	**0,970 ~ 0,990 mm**
Límite de servicio:	
Superior	**0,90 mm**

★Si alguna de las medidas es menor que el límite de servicio en cualquiera de los segmentos, sustitúyalos en conjunto.

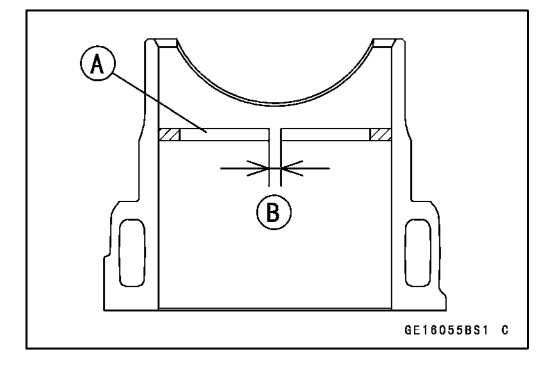
NOTA

○*Cuando utilice segmentos nuevos en un pistón usado, compruebe que la ranura no presente un desgaste irregular. Los segmentos deben ajustarse perfectamente en paralelo a los lados de la ranura. En caso contrario, sustituya el pistón.*

Medición de la separación final del segmento del pistón

- Sustituya el segmento del pistón [A] del interior del cilindro; para ello, utilice el pistón para colocar el segmento en su lugar del frente. Coloque el segmento del pistón cerca de la parte inferior del cilindro, donde el desgaste es mínimo.
- Mida la separación [B] entre los extremos del segmento con un galga de espesores.

★Si la la separación final del segmento supera el límite de servicio, cambie el segmento.

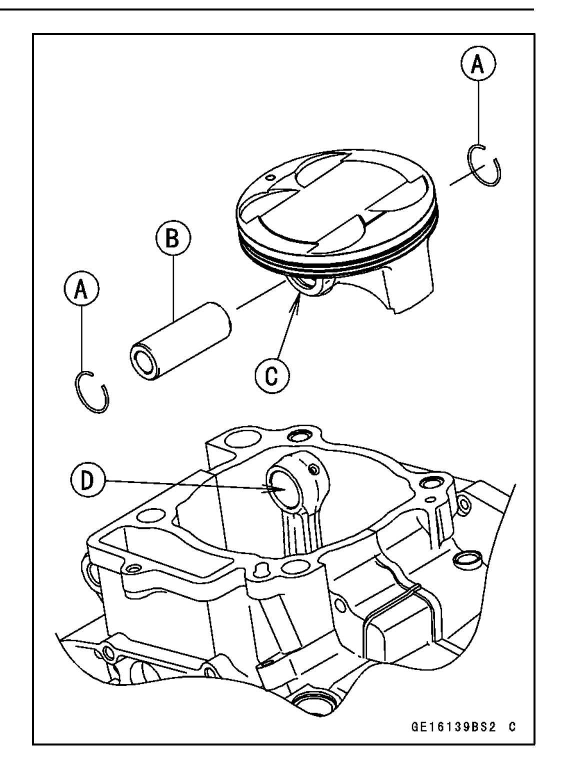


Separación final del segmento del pistón

Estándar:	
Superior	**0,25 ~ 0,35 mm**
Aceite	**0,15 ~ 0,50 mm**
Límite de servicio:	
Superior	**0,6 mm**
Aceite	**0,8 mm**

Cilindro y pistón

Inspección del desgaste del pistón, pasador del pistón, biela



- Inspeccione visualmente el anillo de encaje a presión [A] mientras se encuentra en su lugar.

★Si el anillo muestra debilidad o deformaciones, reemplácelo. También sustituya el pistón si la ranura del orificio del pasador se encuentra excesivamente gastado.

- Mida el diámetro del pasador del pistón [B] con un micrómetro.

★Si el diámetro del pasador del pistón se encuentra por debajo del límite de servicio en cualquier punto, sustitúyalo.

- Utilizando un calibrador de cilindros, mida el diámetro de los orificios del pasador del pistón [C] en el pistón y el diámetro interior del pie de biela [D].

★Si el diámetro del orificio del pasador del pistón excede el límite de servicio, sustituya el pistón.

★Si el diámetro interior del pie de biela excede el límite de servicio, sustituya la biela.

Diámetro del pasador del pistón

Estándar:	**18,991 ~ 19,000 mm**
Límite de servicio:	**18,95 mm**

Diámetro del orificio del pasador del pistón

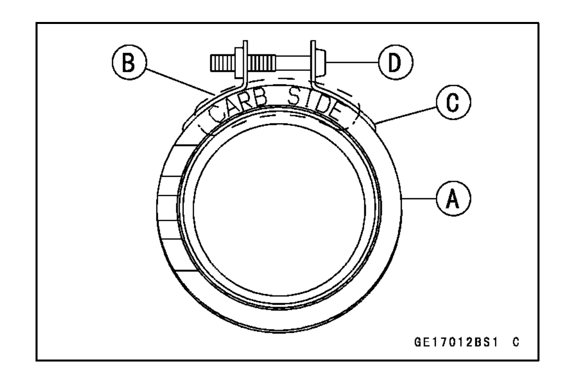
Estándar:	**19,004 ~ 19,010 mm**
Límite de servicio:	**19,08 mm**

Diámetro interior del pie de biela:

Estándar:	**19,019 ~ 19,030 mm**
Límite de servicio:	**19,07 mm**

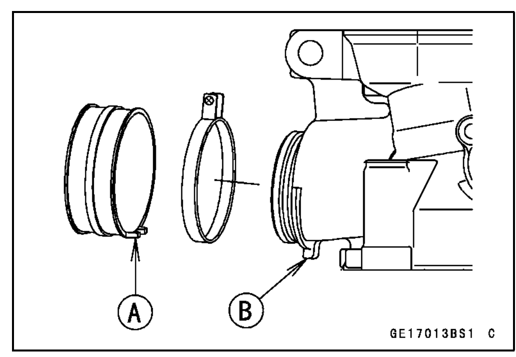
Soporte del carburador

Instalación del soporte del carburador



- Instale el soporte del carburador [A] con el lado marcado [B] hacia la parte exterior de la culata.

○Instale la abrazadera del soporte [C] con la cabeza del tornillo [D] hacia la izquierda.



Par - Tornillo de fijación del soporte del carburador: 2,0 N·m (0,20 kgf·m)

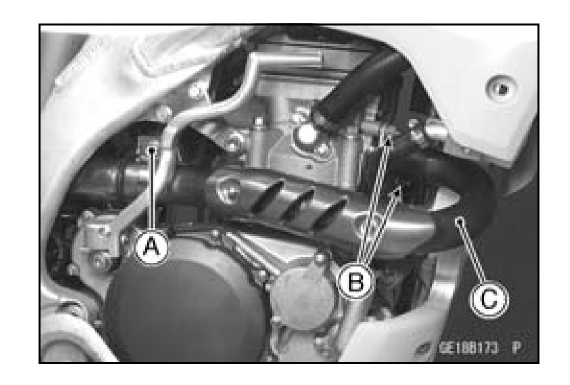
- Acople el empotramiento [A] del soporte en el saliente [B] de la culata.

Silenciador

ADVERTENCIA

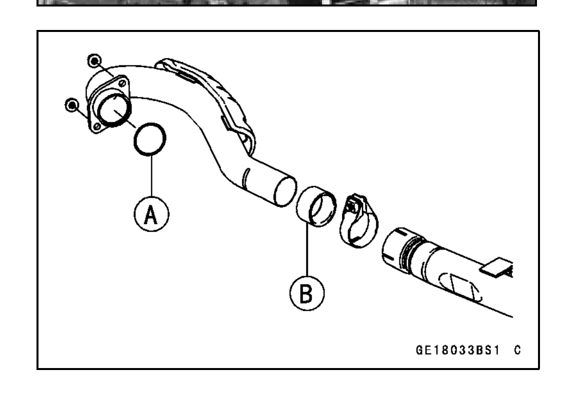
Para evitar el riesgo de quemaduras graves, no retire el silenciador mientras el motor aún esté caliente. Espere hasta que el silenciador se enfríe.

Desmontaje del silenciador
- Afloje el perno de fijación del silenciador [A].
- Extraiga la tuerca del soporte del tubo de escape [B].
- Extraiga el tubo de escape [C].



- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Cubierta del lateral derecho (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
- Extraiga los pernos de sujeción del silenciador [A].
- Extraiga el silenciador [B] desde atrás.

Instalación del silenciador
- Sustituya la junta del soporte [A] por una nueva.
- Compruebe la junta [B] en la abrazadera y sustitúyala si está dañada. Asegúrese que la junta se encuentre colocada firmemente en la parte exterior del tubo de escape.



- Primero apriete todos los pernos y tuercas con el ajuste exacto.
- Luego apriete las tuercas del soporte del tubo de escape uniformemente para evitar fugas en el escape.
- Por último, apriete el resto de los pernos y el perno de fijación de forma segura.

Par - **Tuercas de soporte del tubo de escape: 21 N·m (2,1 kgf·m)**
Pernos de montaje del silenciador: 21 N·m (2,1 kgf·m)

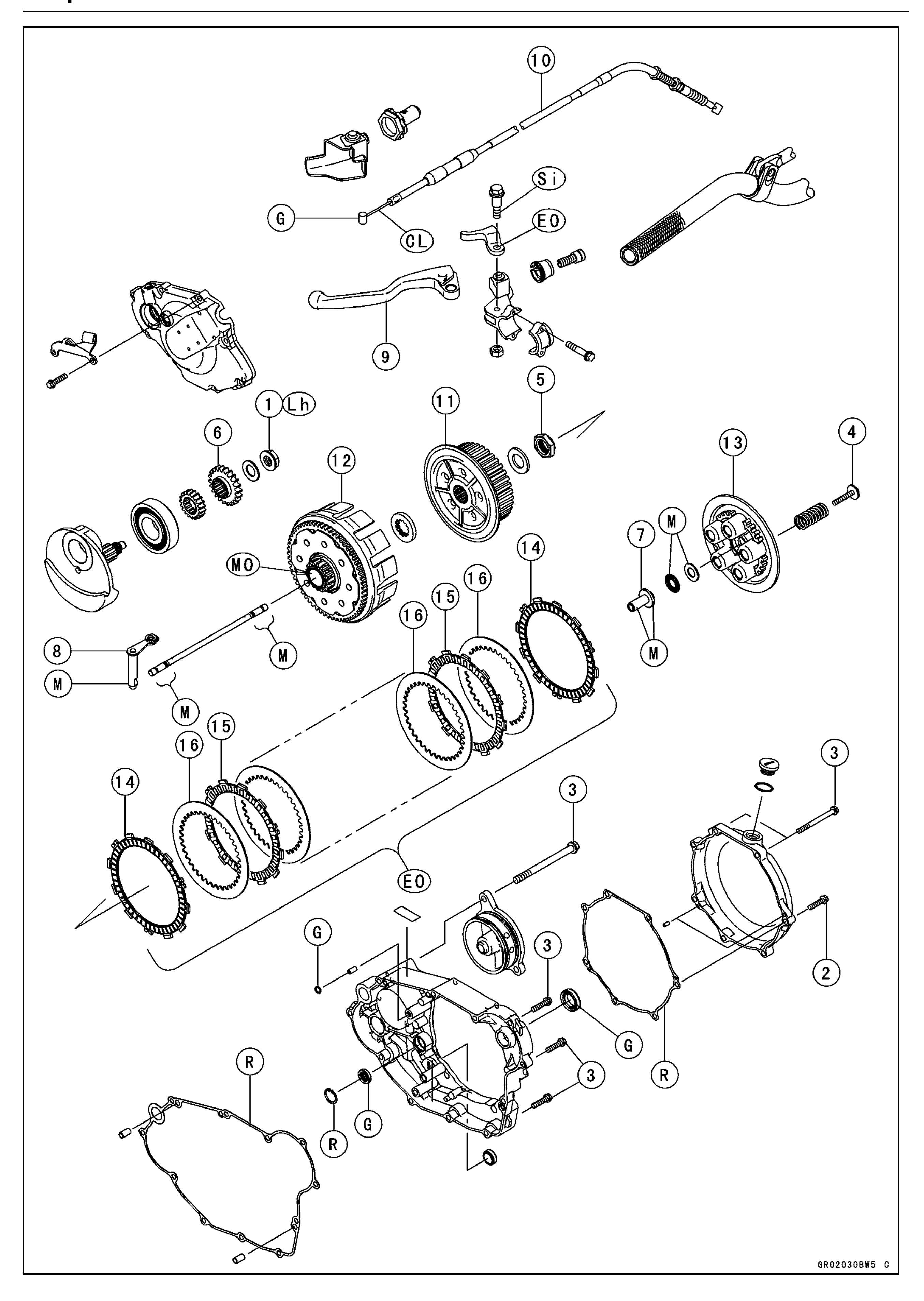
- Caliente el motor completamente, espere hasta que se enfríe y vuelva a apretar las tuercas del soporte del tubo de escape y el perno de fijación en forma segura.

Reemplazo del deflector del silenciador
- Consulte Cambio del deflector del silenciador en el capítulo Mantenimiento periódico.

Lateral derecho del motor

Tabla de contenidos

Despiece


10
Si
G
EO
CL
9
5
1
Lh
11
6
12
13
4
M
7
MO
14
16
15
8
M
M
M
M
3
EO
G
3
2
G
R
3
3
R
R
G
GR02030BW5 C

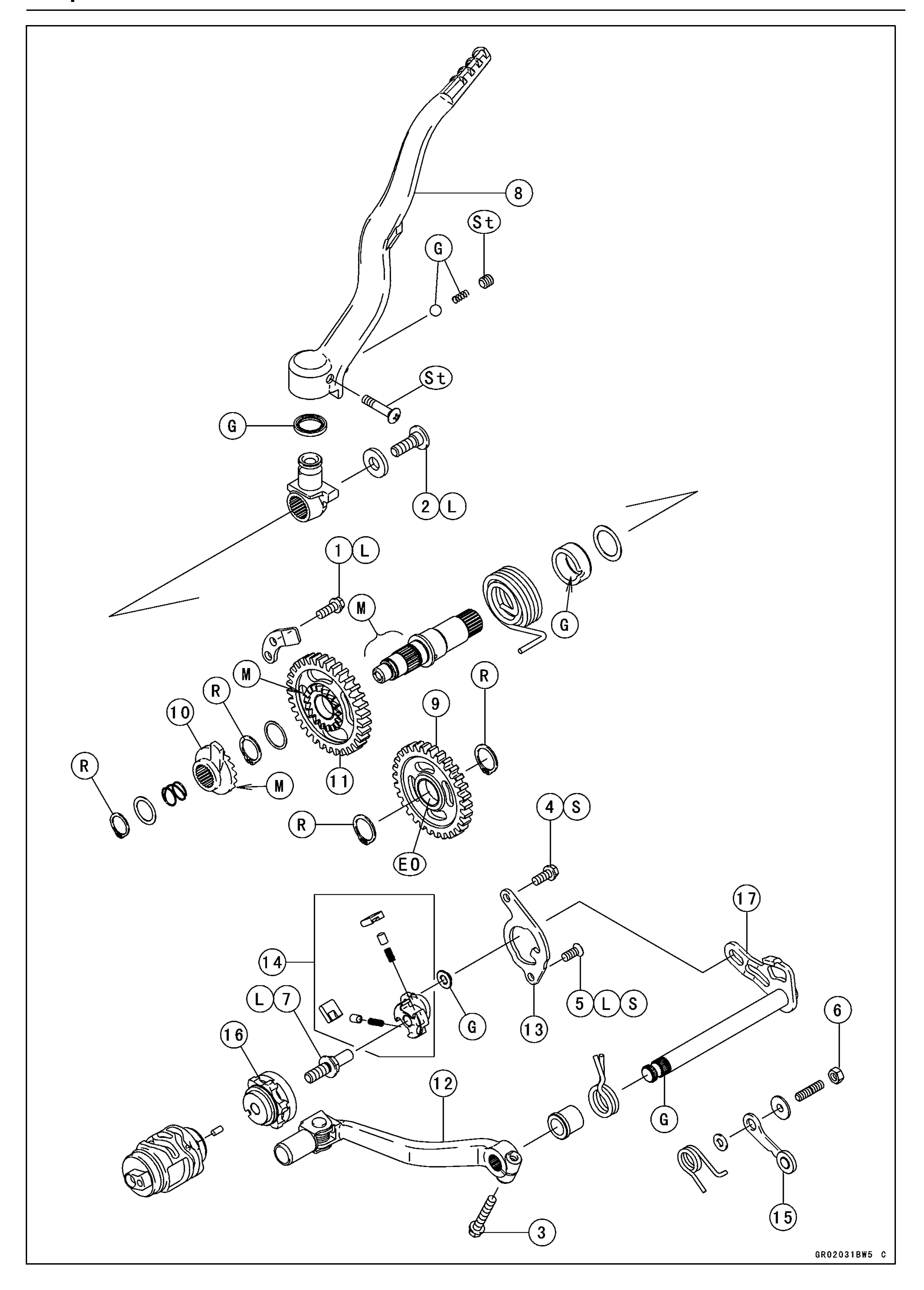
Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuerca del engranaje primario	98	10	Lh
2	Pernos de la tapa del embrague	9,8	1,0	
3	Pernos de la tapa derecha del motor	9,8	1,0	
4	Pernos del muelle del embrague	8,8	0,90	
5	Tuerca del cubo del embrague	98	10	

6. Engranaje primario
7. Soporte de la varilla de empuje
8. Eje de la maneta de desenganche
9. Maneta del embrague
10. Cable del embrague
11. Cubo del embrague
12. Caja del embrague
13. Disco de presión del embrague
14. Discos de fricción (con mayor cantidad de bloques de forro.)
15. Discos de fricción (Con menor cantidad de bloques de forro.)
16. Discos de acero

CL: Aplique lubricante para cables.
EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa.
Lh: Roscas hacia la izquierda
M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.
MO: Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno.
R: Consumibles
Si: Aplique grasa de silicona.

Despiece


8
St
G
St
G
2 L
1 L
M
G
M
R
10
R
11
9
R
R
M
R
EO
4 S
17
14
G
13
5 L S
L 7
6
16
12
G
15
3
GR02031BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno de guía del trinquete	8,8	0,90	L
2	Perno del pedal de arranque	25	2,5	L
3	Perno del pedal de cambio	9,8	1,0	
4	Perno de montaje de la placa del trinquete	9,8	1,0	S
5	Tornillo de montaje de la placa del trinquete (KX450D6F)	6,4	0,65	L, S
	Perno de montaje de la placa del trinquete	15	1,5	L, S
6	Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje	8,8	0,90	
7	Perno de la leva del tambor de cambio	24	2,4	L

8. Pedal de arranque
9. Engranaje intermedio del eje del pedal de arranque
10. Engranaje del trinquete
11. Engranaje de arranque
12. Pedal de cambio
13. Placa del trinquete
14. Conjunto del trinquete
15. Maneta de ajuste del engranaje
16. Leva del tambor de cambio
17. Eje de cambio

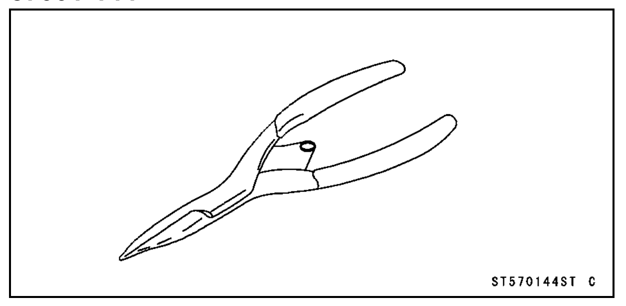
EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.
R: Consumibles
St: Coloque los aprietes de la tornillería.

Especificaciones

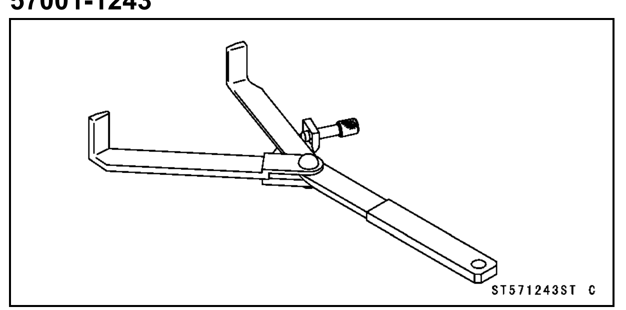
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Maneta del embrague		
Holgura de la maneta de embrague	8 ~ 13 mm	– – –
Embrague		
Grosor del disco de fricción	2,92 ~ 3,08 mm	2,6 mm
Deformación del disco de fricción	0,15 mm o menos	0,3 mm
Deformación del disco de acero	0,2 mm o menos	0,3 mm
Longitud libre del muelle del embrague	49,2 mm	46,7 mm
Holgura de la caja del embrague/disco de fricción	0,20 ~ 0,60 mm	0,8 mm
Largo del conjunto del disco de embrague	34,9 ~ 35,5 mm	– – –

Herramientas especiales

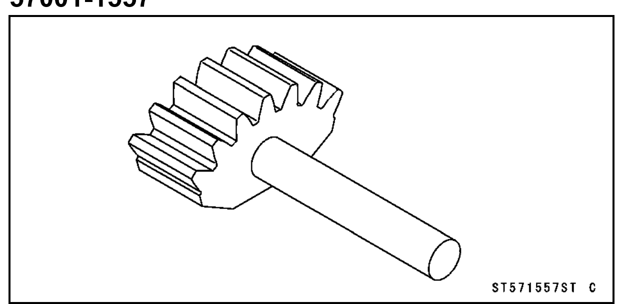
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos:
57001-144



Soporte de sujeción del embrague:
57001-1243



Soporte del engranaje, m2,0:
57001-1557



Cable y maneta del embrague

Debido al desgaste del disco de fricción y al estiramiento del cable del embrague durante un periodo de uso prolongado, el embrague debe ajustarse de acuerdo con la Tabla de mantenimiento periódico.

ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de quemaduras graves, no toque el motor caliente ni la cámara de escape durante el ajuste del embrague.

Inspección del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague)

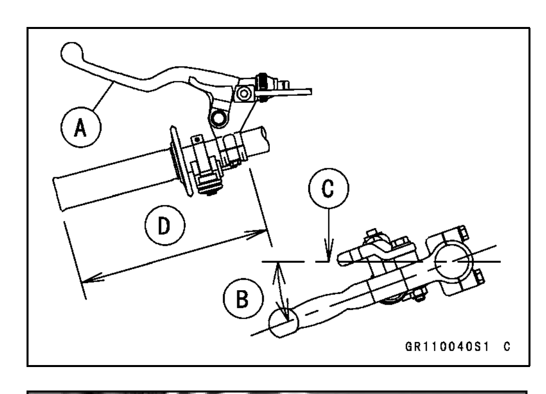
- Consulte Inspección del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague) en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste del juego libre de la maneta del embrague (Cable del embrague)

- Consulte Ajuste del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague) en el capítulo Mantenimiento periódico.

Instalación de la maneta del embrague

- Instale la maneta del embrague [A] de forma tal que se incline 20° ±5° [B] con respecto a la línea horizontal [C], y colóquelo a 170 mm del borde de la empuñadura [D].

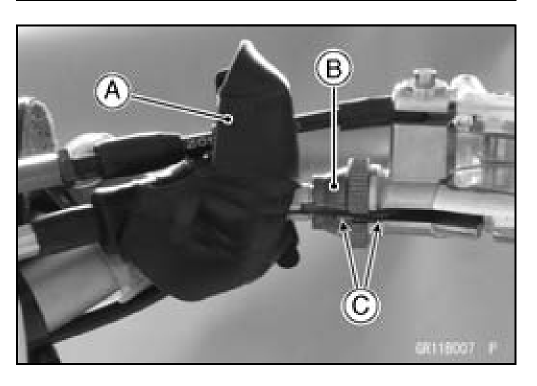


Desmontaje del cable del embrague

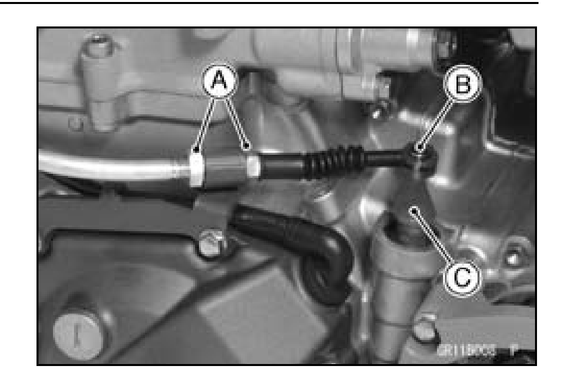
- Gire el regulador completamente [A].



- Deslice el guardapolvo [A] hacia afuera.
- Ajuste completamente el regulador [B] a la maneta de embrague.
- Alinee las ranuras [C] de la maneta del embrague y del regulador y, a continuación, libere el cable de la maneta.



Cable y maneta del embrague



- Afloje completamente las tuercas de regulación [A].
- Suelte la punta del cable interior del embrague [B] de la maneta de desenganche del embrague [C].

PRECAUCIÓN
No retire el eje de desenganche del embrague si no es absolutamente necesario. Si lo retira, el retén de aceite del eje de desenganche debe ser sustituido por uno nuevo.

- Saque el cable del embrague fuera del chasis.

Instalación del cable del embrague

- Coloque el cable del embrague correctamente (consulte la sección Ruta de cables en el apéndice).
- Ajuste el cable del embrague (consulte Ajuste del juego libre de la maneta del embrague (cable del embrague) en el capítulo Mantenimiento periódico).

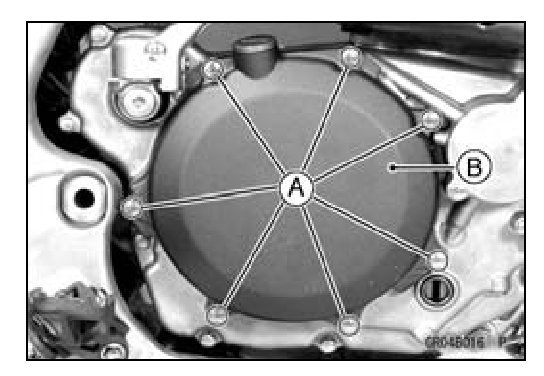
Lubricación e inspección del cable del embrague

- Durante una inspección periódica, o cuando ha retirado el cable, compruebe y lubrique el cable (consulte Lubricación general e inspección del cable en el capítulo Mantenimiento periódico).

Tapa del embrague y cubierta derecha del motor

Desmontaje de la tapa del embrague

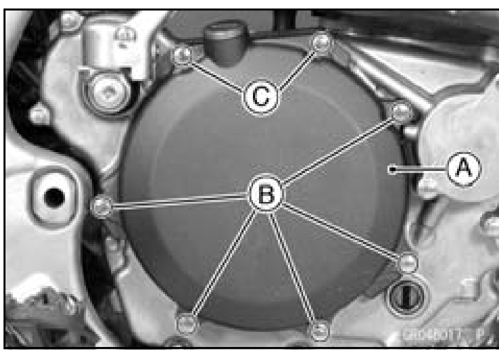
- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Extraiga el pedal del freno (consulte Desmontaje del pedal del freno en el capítulo Frenos).
- Extraiga los pernos de la tapa del embrague [A] y extraiga la tapa del embrague [B].



Instalación de la tapa del embrague

- Sustituya la junta de la tapa del embrague por una nueva.
- Asegúrese de instalar los pasadores.
- Aplique fijador para tornillos al perno del pedal del freno.
- Instale la tapa del embrague [A].

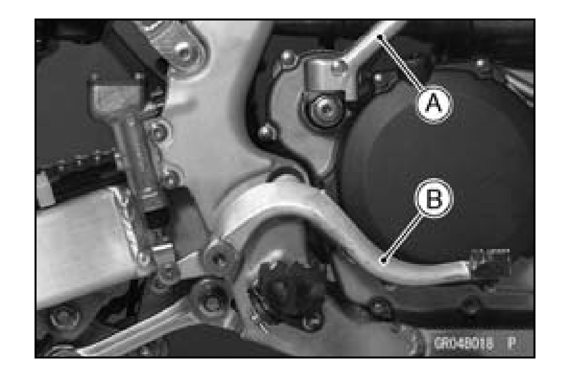
Par - Pernos de la tapa del embrague [B]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Pernos de la cubierta derecha del motor [C]: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Perno del pedal del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)



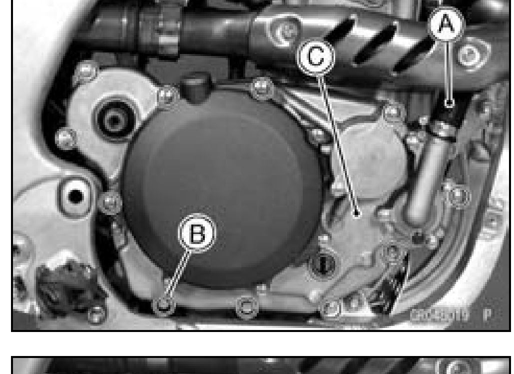
Desmontaje de la cubierta derecha del motor

- Drene lo siguiente:
  Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
  Refrigerante (consulte Vaciado del líquido refrigerante en el capítulo Sistema de refrigeración)
- Extraiga:
  Pedal de arranque [A] (consulte Desmontaje del pedal de arranque)
  Pedal de freno [B] (consulte Desmontaje de pedal del freno en el capítulo Frenos)





- Extraiga:
  Protector del motor
  Manguera de agua [A]
  Pernos de la cubierta derecha del motor [B]
  Cubierta derecha del motor [C]

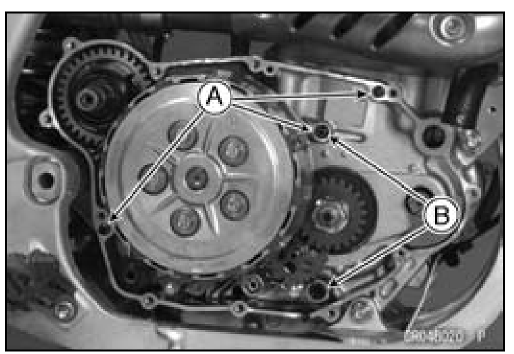


Instalación de la cubierta derecha del motor

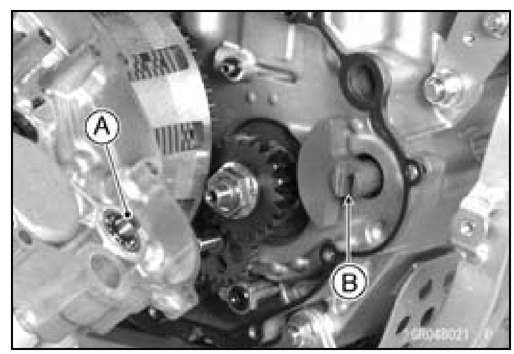
- Se instalan tres pasadores [A] en la superficie de contacto entre el cárter y la cubierta derecha del motor.
- Aplique grasa a las juntas tóricas [B], e instálelas en el cárter.

○Instale la junta tórica inferior con el lado cónico hacia afuera.

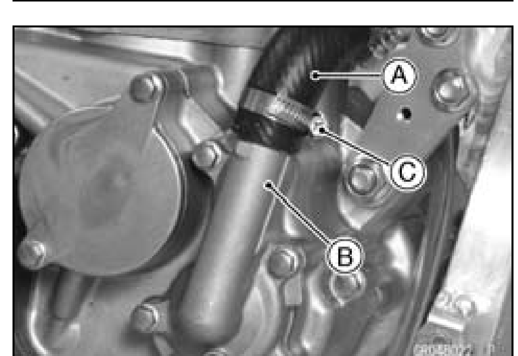
- Sustituya la junta de la cubierta del motor por una nueva.
- Aplique grasa para temperaturas altas a los bordes del retén de aceite y las estrías del eje del pedal de arranque.



Tapa del embrague y cubierta derecha del motor



- Cuando no logre instalar la cubierta de este modo, instálela de acuerdo a los siguientes procedimientos.
- ○Coloque el eje de la bomba de agua [A] en la ranura [B] del eje de equilibrado mientras hace girar el eje de la bomba de agua.



- Apriete:

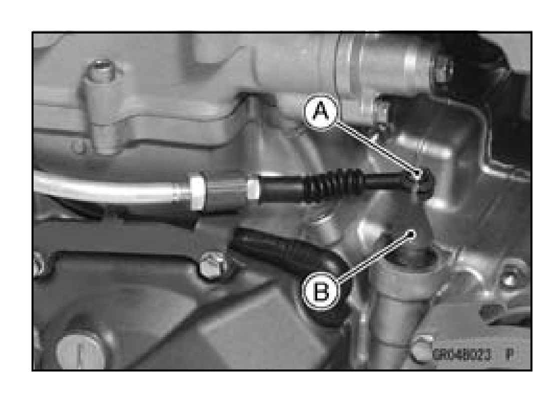
Par - Pernos de la cubierta derecha del motor: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Inserte la manguera de agua [A] en la tapa de la bomba de agua [B], y ajústela con una abrazadera [C].

Par - Tornillo de fijación de la manguera de agua: 1,5 N·m (0,15 kgf·m)

- Instale el pedal de arranque (consulte Instalación del pedal de arranque en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Instale en forma segura los pernos de drenaje de aceite del motor (consulte el capítulo Mantenimiento periódico).
- Vierta el tipo y la cantidad especificados de aceite (consulte Cambio de aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Llene con la cantidad y el tipo especificado de refrigerante (consulte Llenado de refrigerante en el capítulo Sistema de refrigeración).
- Compruebe si la fuerza de frenado del freno trasero se ha debilitado y si el freno arrastra.

Desmontaje del eje de desenganche



- Extraiga el embrague (consulte Desmontaje del embrague).
- Extraiga el extremo superior del cable del embrague (consulte Desmontaje del cable del embrague).
- Extraiga los extremos [A] del cable del embrague (consulte Desmontaje del cable del embrague).
- Tire el conjunto del eje y la maneta [B] para sacarlo del cárter.

Instalación del eje de desenganche

- Aplique grasa para altas temperaturas a los bordes del retén de aceite.
- Aplique aceite de motor al cojinete en el orificio del cárter.
- Aplique grasa en el lugar donde la varilla de empuje hace contacto.
- Introduzca el eje de desenganche exactamente en el orificio superior del cárter.

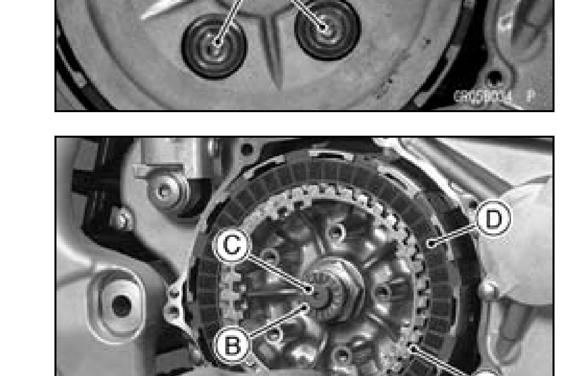
PRECAUCIÓN
Al introducir el eje de desenganche, tenga cuidado de no retirar el muelle del retén de aceite.

- Instale el cable del embrague (consulte Instalación del cable del embrague).

Embrague

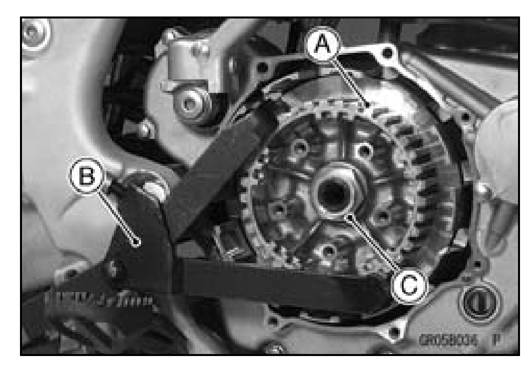
Desmontaje del embrague

- Vacíe el aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Retire la tapa del embrague (consulte Desmontaje de la tapa del embrague).
- Extraiga:
  Pernos de muelle del embrague [A]
  Muelle del embrague
  Disco de presión del embrague [B]



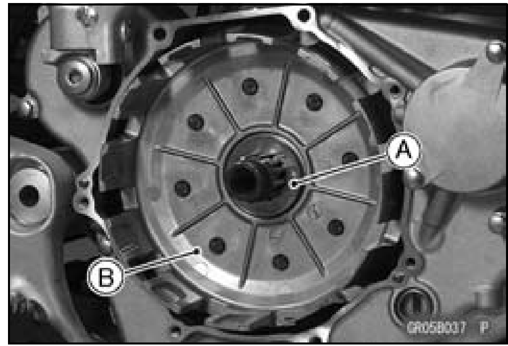


- Extraiga:
  Arandela [A]
  Cojinete de agujas [B]
  Soporte de la varilla de empuje [C]
  Varilla de empuje
  Discos de fricción [D]
  Discos de acero [E]

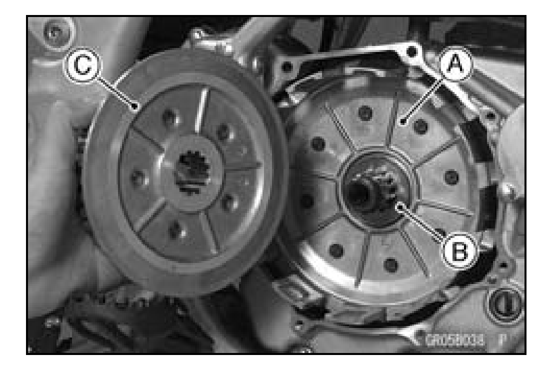


- Fije el cubo del embrague [A] con el soporte del embrague [B].

  Herramienta especial -
  Soporte de sujeción del embrague: 57001-1243
- Afloje la tuerca del cubo del embrague [C] en sentido antihorario.



- Extraiga:
  Arandela
  Cubo del embrague
  Arandela dentada [A]
  Caja del embrague [B]



Instalación del embrague

- Compruebe el juego libre del conjunto del disco de embrague (consulte Inspección/ajuste del juego libre del conjunto del disco de embrague).
- Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno al interior del engranaje de la caja del embrague.
- Instale la caja del embrague [A].
- No olvide instalar la arandela dentada [B] antes de instalar el cubo del embrague [C].

Embrague

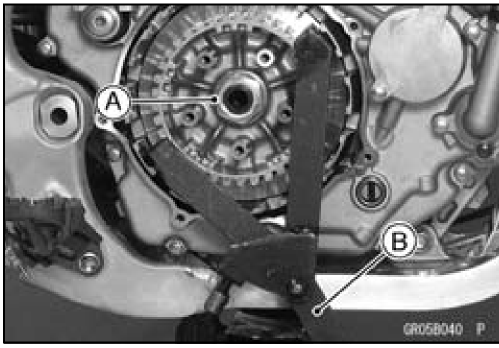
- Instale la arandela de modo que la marca estampada [A] mire hacia fuera.



- Apriete la tuerca del cubo del embrague [A] utilizando el soporte del embrague [B].

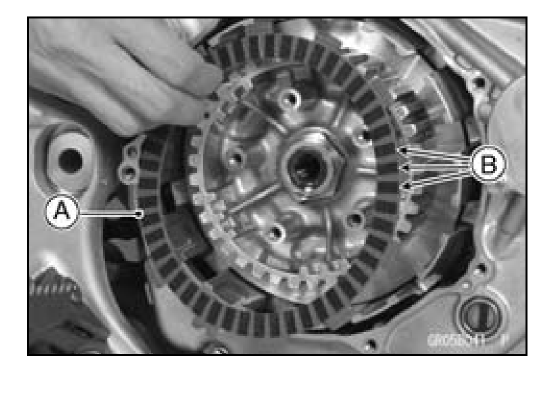
Herramienta especial -
Soporte de sujeción del embrague: 57001-1243

Par - Tuerca del cubo del embrague: 98 N·m (10 kgf·m)



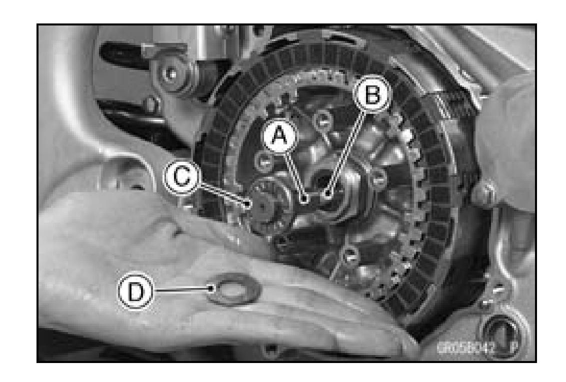
- Coloque los discos de fricción y de acero; para ello, comience con un disco de fricción [A] y altérnelos. Terminando con un disco de fricción.

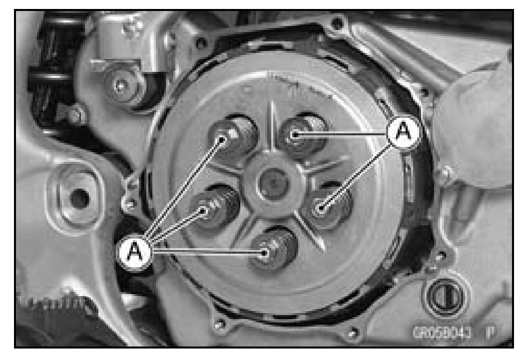
○Instale los discos de fricción cuyos forros [B] son más gruesos en ambos extremos.
○Aplique aceite de motor a los discos de fricción nuevos cuando los instale.



PRECAUCIÓN
Si se instalan discos de fricción y acero secos, aplique aceite de motor a las superficies de cada disco para evitar el agarrotamiento del disco de embrague.

- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno a la porción de fricción [A] del soporte de la varilla de empuje.
- Instale la varilla de empuje [A] y su soporte.
- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno al cojinete de agujas [C] y la arandela [D] e instálelos.





- Apriete:

Par - Pernos de muelle del embrague [A]: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Instale la tapa del embrague (consulte Instalación de la tapa del embrague).

- Compruebe las posiciones de la maneta del eje de desenganche.

○Empujando [B] la maneta del eje de desenganche [C] ligeramente hacia adelante, mida la distancia [A] entre la maneta y el soporte del cable [D].

Posición de la maneta del eje de desenganche.
Estándar: 68,6 ~ 76,4 mm

★Si la posición de la maneta no se encuentra dentro del estándar, seleccione el grosor adecuado de la/las arandela/s de regulación de acuerdo a las tablas.

Arandelas de regulación

Grosor	Número de referencia
1,5 mm	92200-1548
1,0 mm	92200-0045

Posición de la maneta del eje de desenganche y elección de la arandela de regulación

Distancia de la posición	Estimación	Grosor de las arandelas	Cantidad
68,6 mm a 76,4 mm	Estándar	1,5 mm	1
Más de 76,4 mm	Demasiado grande	1,0 mm	1
Menos de 68,6 mm	Demasiado pequeño	1,0 mm	2

★Extraiga el soporte de la varilla de empuje si es necesario y reinstale el embrague.

Embrague

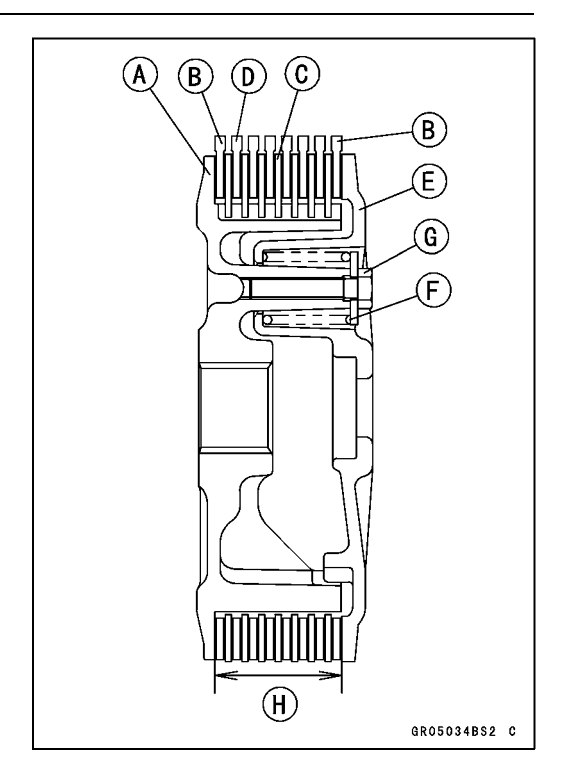
Inspección/ajuste del juego libre del conjunto del disco de embrague

- Monte las siguientes piezas.
  Cubo del embrague [A]
  Discos de fricción [B]
  Discos de acero [C]
  Discos de fricción [D]
  Discos de muelle [E]
  Muelle [F]
  Pernos [G]

○Los discos de fricción [B] poseen muchos más forros que los otros discos [D]. Estos discos deben instalarse en los extremos de los otros discos.

Par - Pernos de muelle del embrague: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Mida el conjunto del disco de embrague [H]



Largo del disco del embrague
Estándar: 34,9 ~ 35,5 mm

★Si el largo del disco de embrague no se encuentra dentro del estándar, seleccione el largo correcto de los discos de acero de acuerdo a la siguiente tabla.

Grosor	Número de referencia
1,2 mm	13089-1010
1,6 mm (EST)	13089-1095
2,0 mm	13089-1005

○No utilice al mismo tiempo discos de acero de un grosor de 1,2 mm y 2,0 mm.

Inspección de daños y desgaste de los discos de fricción y de acero

- Consulte Inspección del desgaste de los discos de fricción y de acero en el capítulo Mantenimiento periódico.

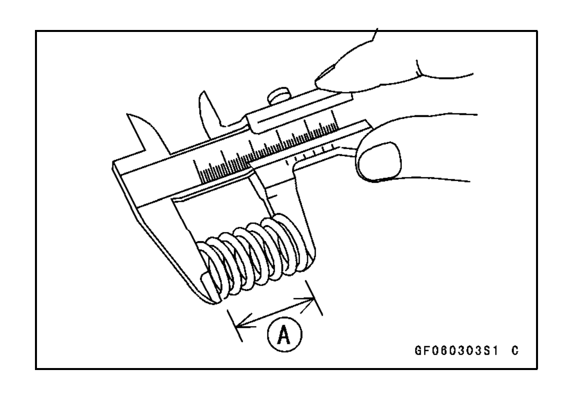
Inspección del alabeo del disco de acero y de fricción

- Consulte Inspección de los discos de fricción y de acero en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la longitud libre del muelle del embrague

- Mida la longitud libre [A] de los muelles del embrague.

★Si cualquier muelle del embrague es más corto que el límite de servicio, es necesario sustituirlo.



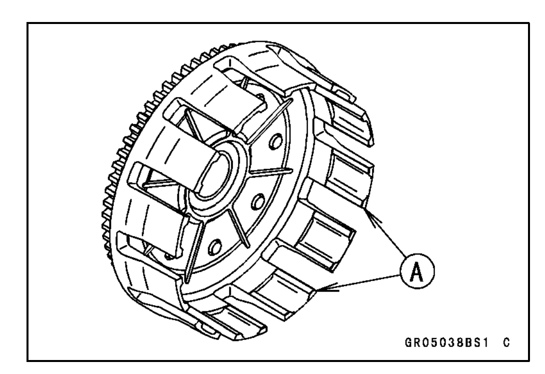
Longitud libre del muelle del embrague
Estándar: 49,2 mm
Límite de servicio: 46,7 mm

Embrague

Inspección del daño en la uña de la caja del embrague

- Compruebe visualmente las uñas de la caja del embrague [A] donde están en contacto con las espigas del disco de fricción.

★Si estuvieran dañadas, o existieran cortes en las áreas de contacto con las espigas, sustituya la caja. También cambie los discos de fricción si tienen dañadas las espigas.

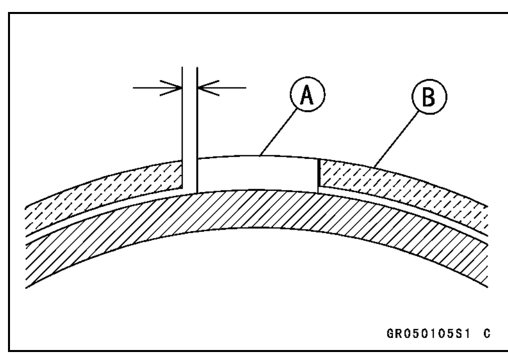


Inspección de la holgura de la caja del embrague/disco de fricción.

- Mida la holgura entre las espigas [A] del disco de fricción y las uñas [B] de la caja del embrague.

★Si la holgura es excesiva, el embrague hará ruido.

★Si la holgura supera el límite de servicio, cambie los discos de fricción.



Holgura de la caja del embrague/disco de fricción

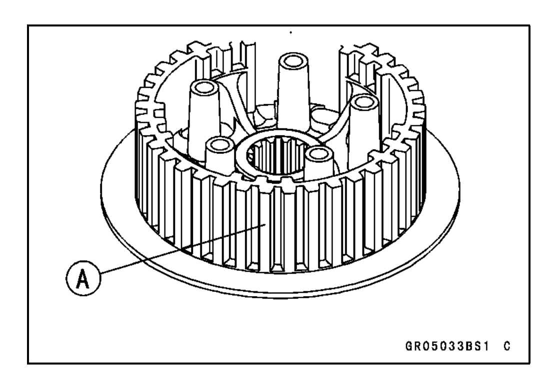
Estándar:	**0,20 ~ 0,60 mm**
Límite de servicio:	**0,8 mm**



Inspección del daño de la estría del cubo del embrague

- Compruebe visualmente las áreas de las estrías del cubo del embrague que están en contacto con los dientes de los discos de acero.

★Si hay muescas de desgaste en las estrías del cubo del embrague [A], sustituya el cubo del embrague. También cambie los discos de acero si los dientes están dañados.



Engranaje primario

Desmontaje del engranaje primario

- Extraiga:
  Cubierta derecha del motor
  Embrague (consulte Desmontaje del embrague)
- Instale la caja del embrague [A] temporalmente.
- Utilizando el soporte del engranaje [B], asegure el engranaje primario.

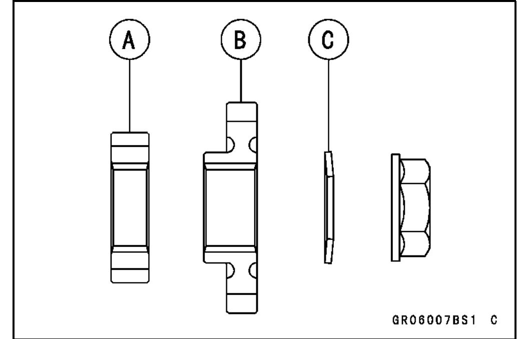
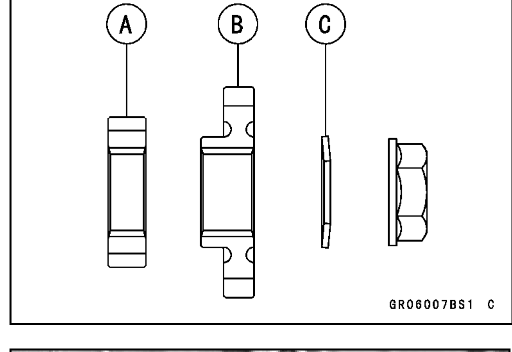
Herramienta especial -
Soporte del engranaje, m2,0: 57001-1557

- Extraiga la caja del embrague.
- Extraiga la tuerca del engranaje primario [C], la arandela, el engranaje primario [D] y el engranaje del impulsor de la bomba de aceite.

○La tuerca de engranaje primario tiene roscas hacia la izquierda.

Instalación del engranaje primario

- Aplique grasa para altas temperaturas al borde del retén de aceite.
- Inserte el engranaje del impulsor de la bomba de aceite [A] y el engranaje primario [B] en el cigüeñal.
- Instale la arandela [C] como se muestra.

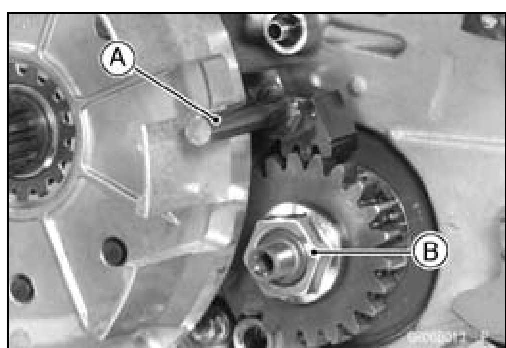



- Instale la caja del embrague temporalmente.
- Mediante el soporte del engranaje [A], asegure el engranaje del embrague y la parte inferior del engranaje primario; luego, apriete la tuerca del engranaje primario [B].

○La tuerca de engranaje primario tiene roscas hacia la izquierda.

Par - Tuerca del engranaje primario: 98 N·m (10 kgf·m)

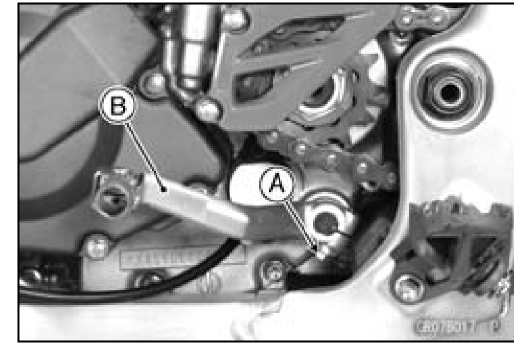
Herramienta especial -
Soporte del engranaje, m2,0: 57001-1557



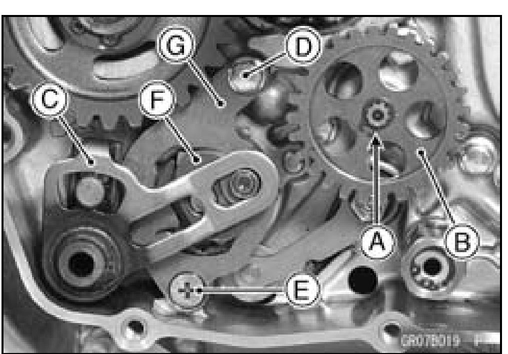
- Instale:
  Embrague (consulte Instalación del embrague)
  Cubierta derecha del motor (consulte Instalación de la cubierta derecha del motor)

Mecanismo del cambio externo

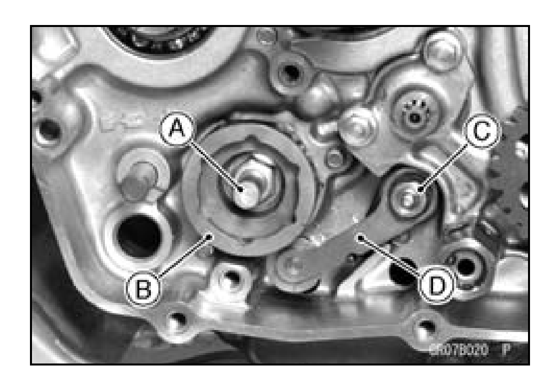
Desmontaje del mecanismo del cambio externo



- Extraiga:
  Perno del pedal de cambio [A]
  Pedal de cambio [B]

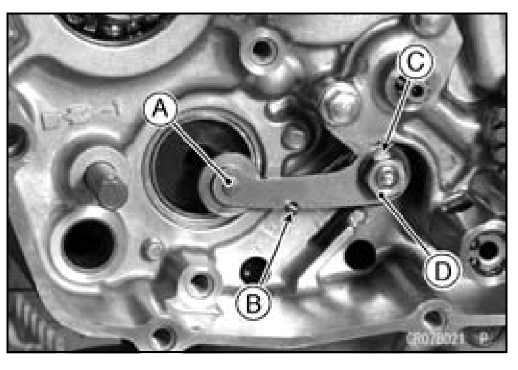


- Extraiga:
  Cubierta derecha del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor)
  Caja del embrague (consulte Desmontaje del embrague)
  Anillo elástico [A]
  Engranaje impulsor de la bomba de aceite [B]
- Extraiga el eje de cambio [C].
- Extraiga el perno [D] y tornillo [E], retire el conjunto del trinquete de cambio [F] con el disco del trinquete [G].



- Retire el perno [A] y la leva del tambor de cambio [B] .
- Retire la tuerca [C], y extraiga la maneta de ajuste del engranaje [D].

Instalación del mecanismo del cambio externo



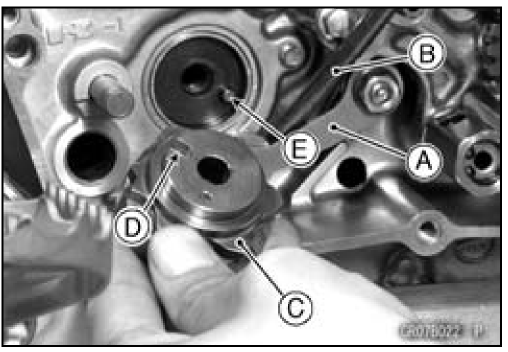
- Instale la maneta de ajuste del engranaje [A].

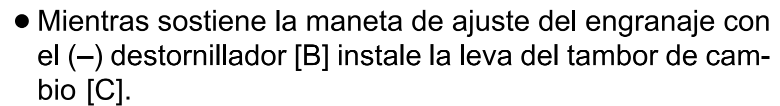
○Ajuste cada extremo del muelle [B] en las posiciones originales.

○No olvide instalar el casquillo y la arandela [C].

- Apriete la tuerca de la maneta de ajuste del engranaje [D].

Par - Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)





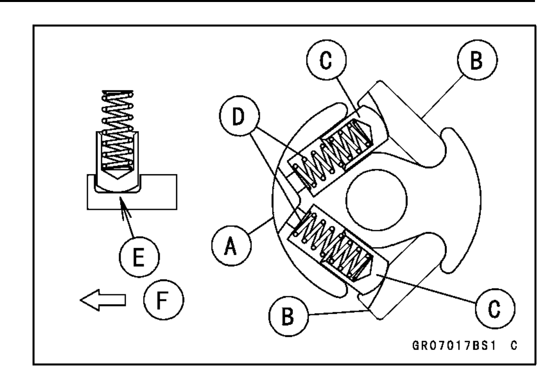
- Mientras sostiene la maneta de ajuste del engranaje con el (–) destornillador [B] instale la leva del tambor de cambio [C].

○Aplique fijador para tornillos al perno de la leva del tambor de cambio.

○Ajuste la ranura [D] en el pasador [E].

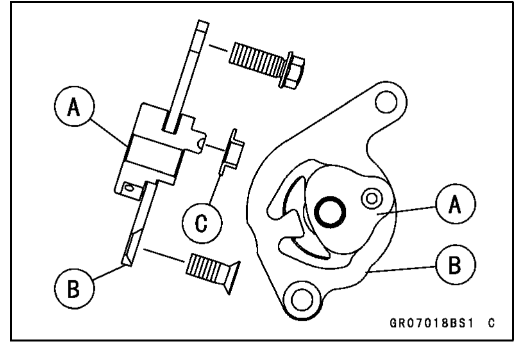
- Alinee el rodillo de la maneta de ajuste del engranaje con la ranura de la leva del tambor de cambio.

Mecanismo del cambio externo



- Monte el conjunto del trinquete de cambio como se muestra en la figura.
  Trinquete [A]
  Fiadores [B]
  Pasadores [C]
  Muelles [D]

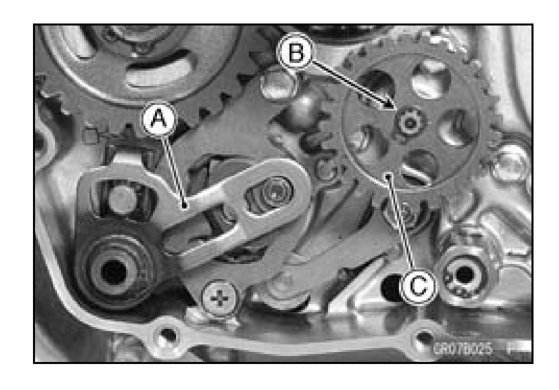
○Monte el trinquete de cambio de forma tal que la ranura [E] del fiador enfrente el lateral del cárter [F].



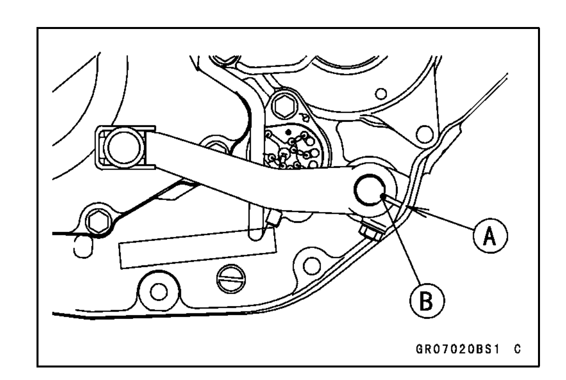
- Luego instale el conjunto del trinquete [A] al disco del trinquete [B] como se muestra en la figura.
- Instale el conjunto del trinquete en la leva del tambor de cambio.
- Aplique fijador de tornillos al tornillo de montaje del disco del trinquete.
- Apriete el tornillo primero y apriete el perno.
- Apriete:

Par - **Tornillo de montaje de la placa del trinquete: 6,4 N·m (0,65 kgf·m) (KX450D6F)**
Perno de montaje de la placa del trinquete: 15 N·m (1,5 kgf·m)
Perno de montaje de la placa del trinquete: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

- Instale el casquillo [C].



- Antes de instalar el eje de cambio, aplique grasa para temperaturas altas a los bordes del retén de aceite y a las estrías del eje de cambio.
- Inserte el eje de cambio [A].
- Sustituya el anillo elástico [B] por uno nuevo.
- Instale:
  Engranaje impulsor de la bomba de aceite [C]
  Anillo elástico
  Embrague (consulte Instalación del embrague)
  Cubierta derecha del motor (consulte Instalación de la cubierta derecha del motor)

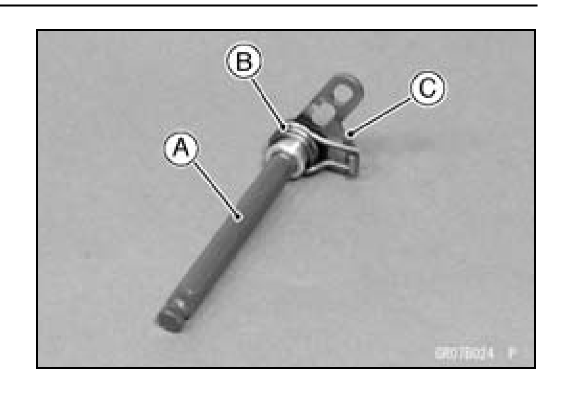


- Instale el pedal de cambio de modo que la parte dividida [A] del pedal se alinee con la marca perforada [B] del eje de cambio.
- Apriete:

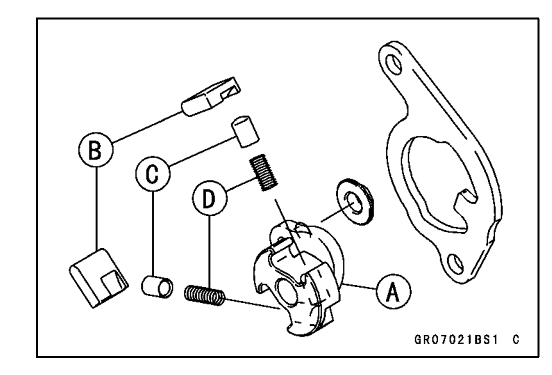
Par - **Perno del pedal de cambio: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

Mecanismo del cambio externo

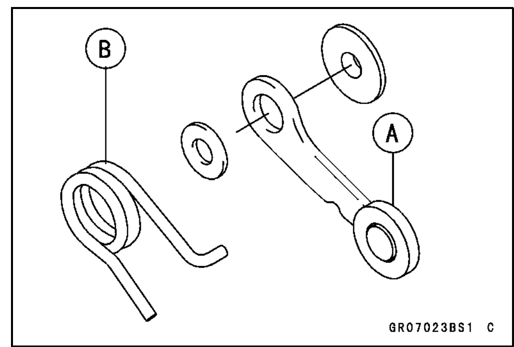
Comprobación del mecanismo del cambio externo



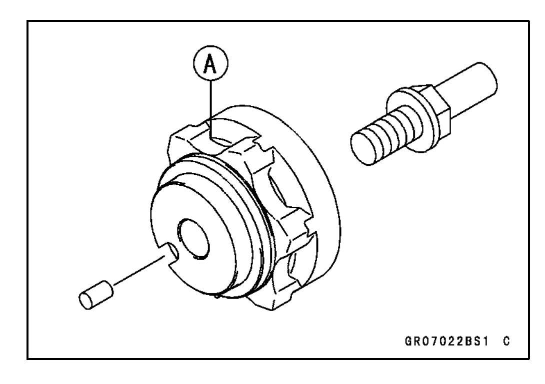
● Compruebe el eje de cambio [A] en busca de curvatura o daño en las estrías.
★Si el eje está doblado, enderécelo o cámbielo. Si las estrías están dañadas, reemplace el mecanismo de cambio.
● Compruebe el muelle de retorno [B] en busca de grietas o distorsión.
★Si el muelle está dañado de alguna forma, cámbielo.
● Compruebe que no exista distorsión en la maneta de cambio [C].
★Si la maneta de cambio está dañada, reemplace el eje de cambio.



● Compruebe el conjunto del trinquete en busca de daños.
★Si el trinquete [A], fiadores [B], pasadores [C], o muelles [D] están dañados, cámbielos.



● Compruebe la maneta de ajuste del engranaje [A] y su muelle [B] para ver si hay alguna rotura o distorsión.
★Si la maneta o el muelle están dañados de alguna forma, cámbielos.

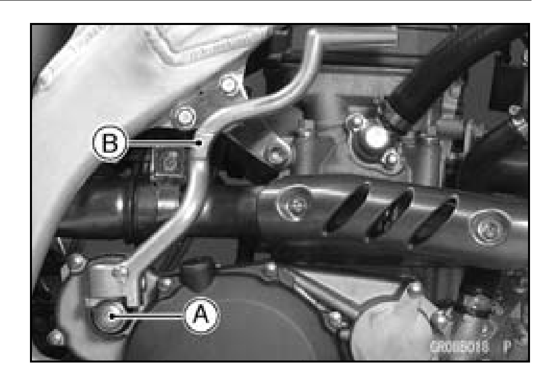


● Examine visualmente la leva del tambor de cambio [A].
★Si está muy desgastada o muestra señales de daño, sustitúyala.

Pedal de arranque

Desmontaje del conjunto del pedal de arranque

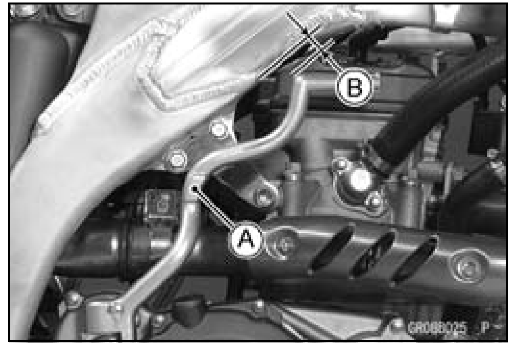
- Extraiga:
  Perno de montaje [A]
  Conjunto del pedal de arranque [B]



Instalación del conjunto del pedal de arranque

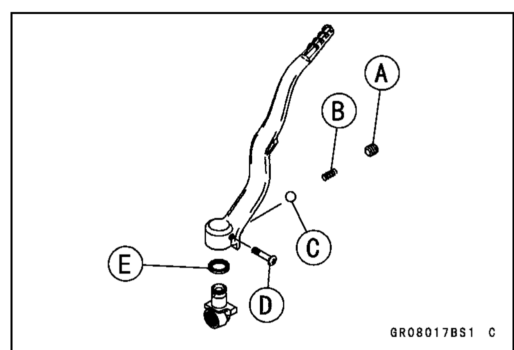
- Instale el conjunto del pedal de arranque [A] en ángulo como se muestra.
  17 ~ 27 mm [B]
- Aplique fijador para tornillos al perno del pedal de arranque.
- Apriete:

Par - Perno del pedal de arranque: 25 N·m (2,5 kgf·m)



Desmontaje del pedal de arranque

- Retire el conjunto del pedal de arranque.
- Extraiga:
  Tornillo de cierre [A]
  Muelle [B]
  Bola de acero [C]
  Tornillo retén [D]
  Retén de aceite [E]

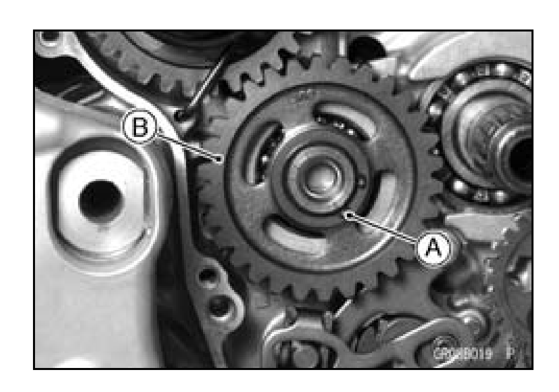


Conjunto del pedal de arranque

- Aplique grasa para temperatura alta en la bola de acero, borde del retén de aceite, muelle y la porción deslizante de la maneta.
- Luego de apretar los tornillos, asegúrelo con un punzón.

Desmontaje del engranaje intermedio

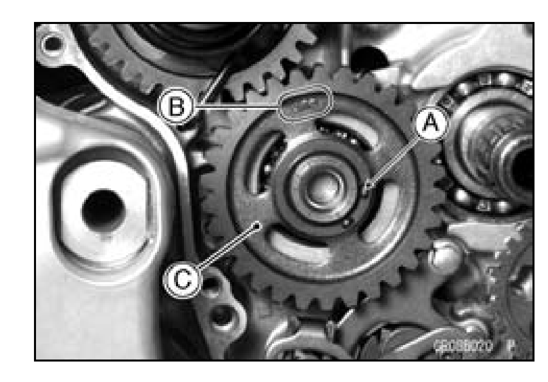
- Extraiga:
  Cubierta derecha del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor)
  Caja del embrague (consulte Desmontaje del embrague)
  Anillo elástico [A]
  Engranaje intermedio [B]



Pedal de arranque

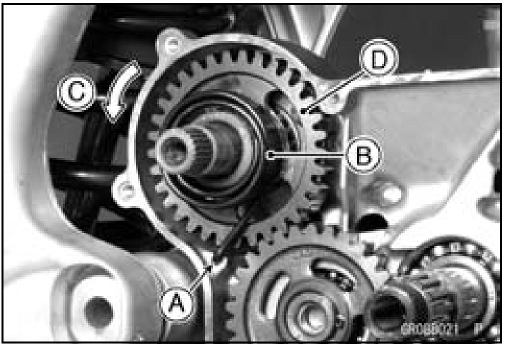
Instalación del engranaje intermedio

- Aplique aceite de motor al interior del engranaje intermedio.
- Sustituya el anillo elástico [A] por uno nuevo.
- Instale el engranaje intermedio [C] con la letra estampada [B] hacia afuera.
- Instale el anillo elástico.

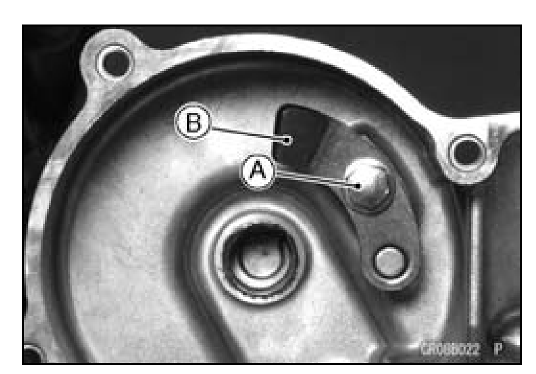


Desmontaje del eje del pedal de arranque

- Extraiga:
  Cubierta derecha del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor)
  Caja del embrague (consulte Desmontaje del embrague)
- Tire el extremo [A] del muelle de arranque [B] del orificio del cárter.
- Gire el eje del pedal de arranque en sentido antihorario [C] y retire el conjunto del pedal de arranque [D].



- Extraiga el perno [A] y retire la guía del trinquete [B].



Instalación del eje del pedal de arranque

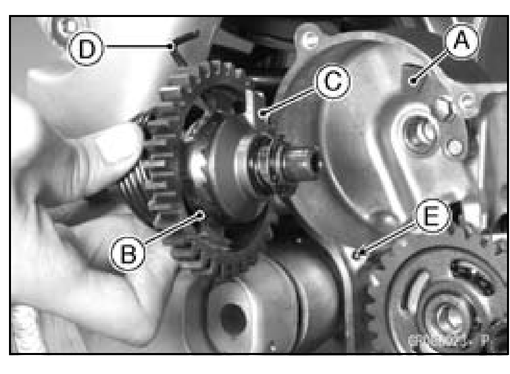
- Aplique fijador para tornillos al perno de la guía del trinquete.
- Instale la guía del trinquete [A].

Par - Perno guía del trinquete: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)

- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno al extremo del eje del pedal de arranque.
- Inserte el conjunto del eje del pedal de arranque [B] en el cárter.

○Enganche firmemente la parte del tope [C] del engranaje del trinquete con la guía.

- Inserte el extremo del muelle [C] en el orificio [E].
- Instale:
  Engranaje intermedio (consulte Instalación del engranaje intermedio)
  Caja del embrague (consulte Instalación del embrague)
  Cubierta derecha del motor (consulte Instalación de la cubierta derecha del motor)

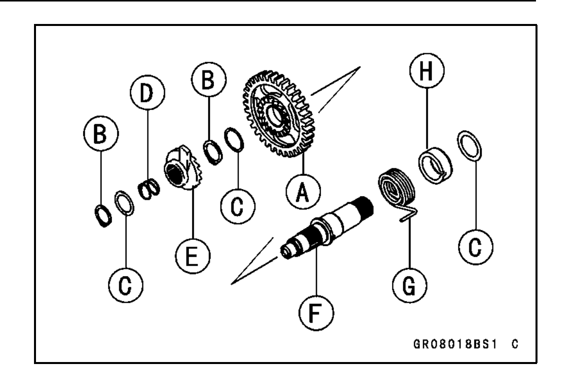


Pedal de arranque

Desmontaje/montaje del conjunto del eje del pedal de arranque

- El conjunto del eje del pedal de arranque consiste en las siguientes piezas.

[A] Engranaje de arranque	[E] Engranaje del trinquete
[B] Anillo elástico	[F] Eje de arranque
[C] Arandela	[G] Muelle de arranque
[D] Muelle	[H] Guía del muelle



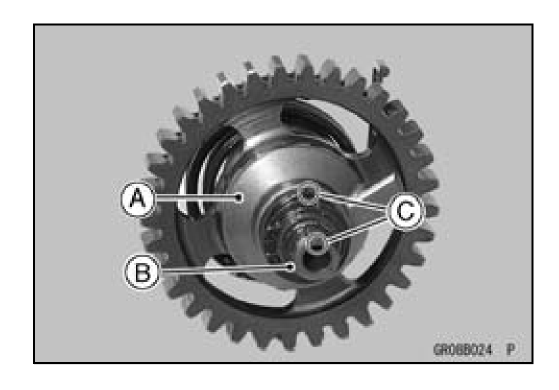
- Compruebe las piezas del conjunto del eje de arranque en busca de daños.

★Cualquier pieza dañada debe ser sustituida por una nueva.

- Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno al interior del engranaje de arranque y del engranaje del trinquete.
- Aplique grasa al interior de la guía del muelle.
- Cuando monte el engranaje del trinquete [A] en el eje de arranque [B], alinee la marca perforada [C] en el engranaje del trinquete con la marca perforada [C] del eje de arranque.
- Sustituya los anillos elásticos que se hayan extraído por otros nuevos.

Herramienta especial -

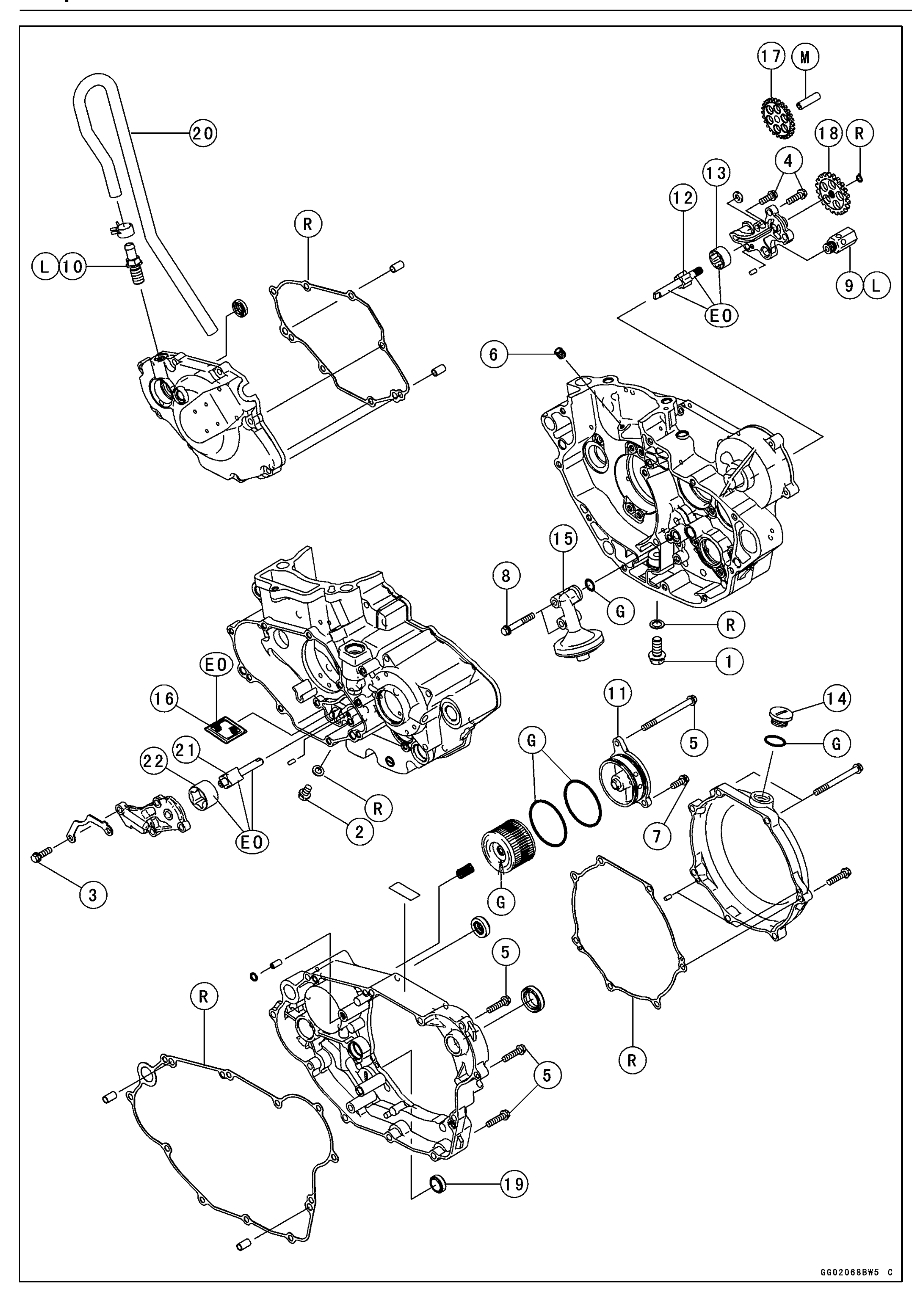
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144



Sistema de lubricación del motor

Tabla de contenidos

Despiece


17
M
20
18
R
4
13
12
R
L
10
9
L
EO
6
15
8
G
R
1
EO
11
16
5
14
21
G
22
G
R
7
2
EO
3
G
5
R
R
5
19
GG02068BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno M10 de drenaje de aceite del motor (para el cárter de aceite de la transmisión)	20	2,0	
2	Perno M6 de drenaje de aceite del motor (para el cárter de aceite de la caja del cigüeñal)	7,0	0,71	
3	Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (barrido)	9,8	1,0	S
4	Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (alimentación)	9,8	1,0	S
5	Pernos de la cubierta derecha del motor	9,8	1,0	
6	Surtidor de aceite del pistón	2,9	0,30	
7	Perno de la cubierta del filtro de aceite	9,8	1,0	
8	Pernos de montaje del tamiz de aceite (alimentación)	9,8	1,0	
9	Válvula de alivio de la presión del aceite	15	1,5	L
10	Empaques del respiradero	15	1,5	L

11. Cubierta del filtro de aceite
12. Rotor interior (alimentación)
13. Rotor exterior (alimentación)
14. Tapón de llenado del aceite
15. Tamiz de aceite (alimentación)
16. Tamiz de aceite (barrido)
17. Engranaje intermedio de la bomba de aceite
18. Engranaje de la bomba de aceite
19. Medidor de nivel de aceite
20. Manguera del respiradero
21. Rotor interior (barrido)
22. Rotor exterior (barrido)

EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa para altas temperaturas.
L: Aplique fijador de tornillos.
M: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.
R: Consumibles

Tabla del sistema de lubricación

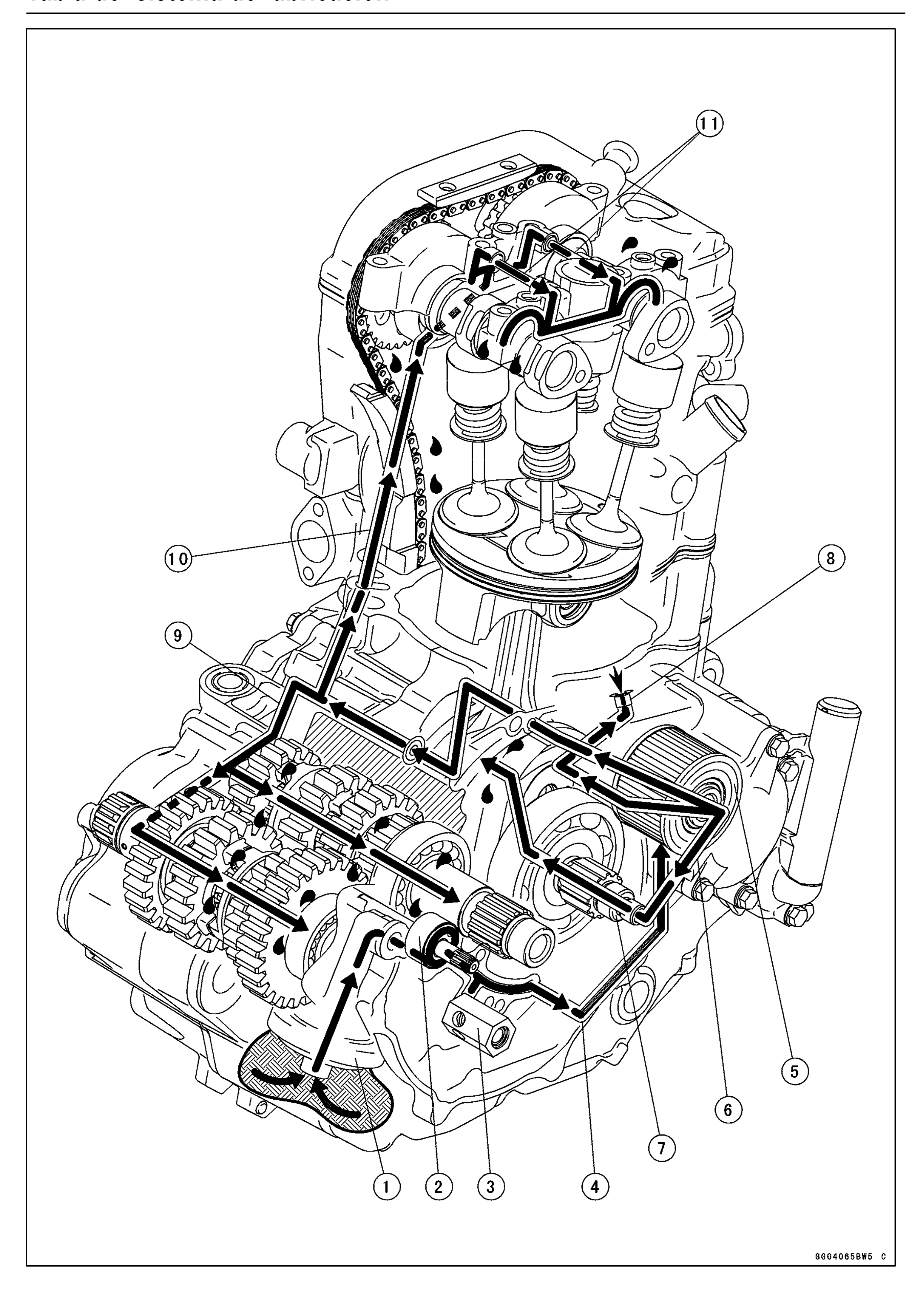
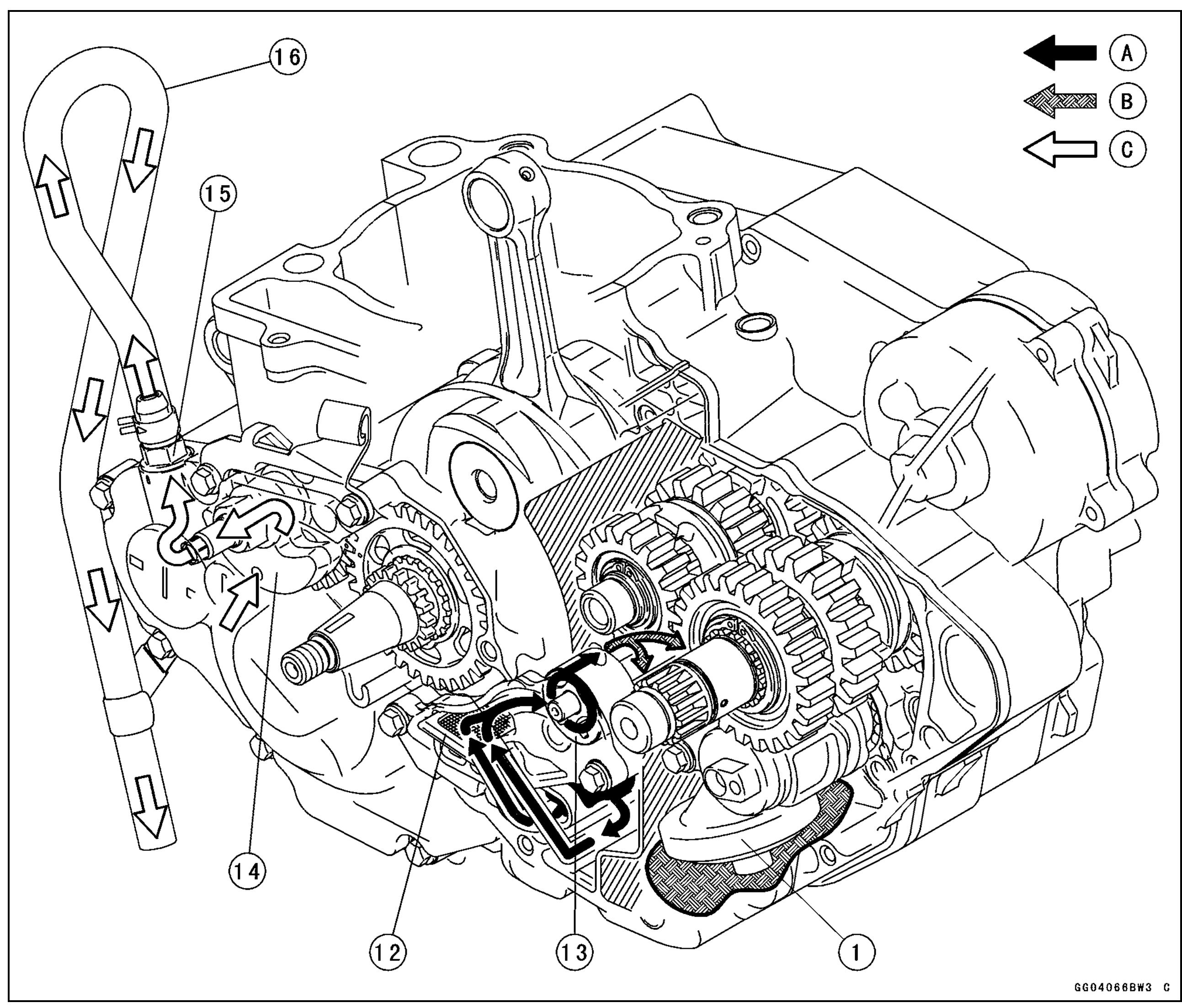


Tabla del sistema de lubricación



1. Tamiz de aceite (alimentación)
2. Bomba de aceite (alimentación)
3. Válvula de alivio de la presión del aceite
4. Conducto de aceite de la cubierta derecha del motor (desde la bomba de aceite al filtro de aceite)
5. Filtro de aceite
6. Conducto de aceite de la cubierta derecha del motor (desde el filtro de aceite al cigüeñal)
7. Cigüeñal
8. Surtidor de aceite del pistón
9. Conducto de aceite del cárter izquierdo (desde el filtro de aceite al conducto de aceite de la transmisión)
10. Conducto de aceite del cilindro (desde el conducto de aceite del cárter al conducto de aceite de la culata)
11. Tubos de aceite
12. Tamiz de aceite (barrido)
13. Bomba de aceite (barrido)
14. Contrapeso
15. Empaques
16. Manguera del respiradero

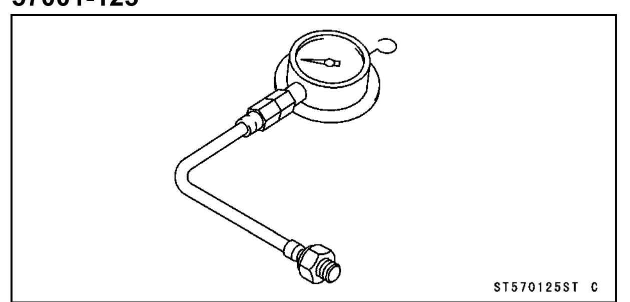
A: Aceite de la caja del cigüeñal
B: Aceite de la caja de la transmisión
C: Fuga de gases

Especificaciones

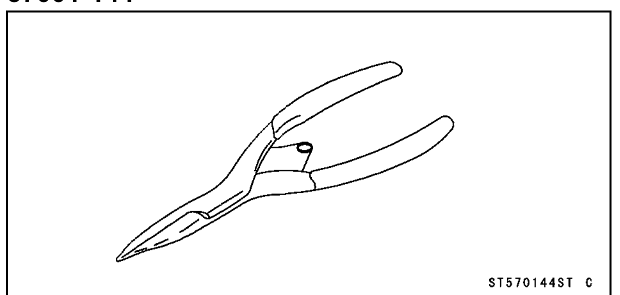
Elemento	Estándar
Aceite del motor	
Grado	Castrol “R4 Superbike” 5W-40
	API SG, SH, SJ o SL con JASO MA
Viscosidad	SAE 10W-30, 10W-40, o 10W-50
Capacidad	
Cambio de aceite - cuando no se quita el filtro	0,96 l
Cambio de aceite - cuando se quita el filtro	0,98 l
cuando el motor está completamente seco	1,2 l
Nivel de aceite (después del calentamiento o la conducción)	Nivel superior
Medición de la presión del aceite	
(temperatura de aceite 90°C, velocidad del motor 4.000 rpm)	39 ~ 98 kPa (0,4 ~ 1,0 kgf/cm²)

Herramientas especiales

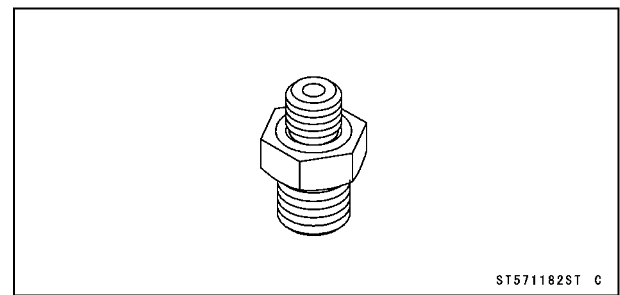
Medidor de presión de aceite, 5 kgf/cm²: 57001-125



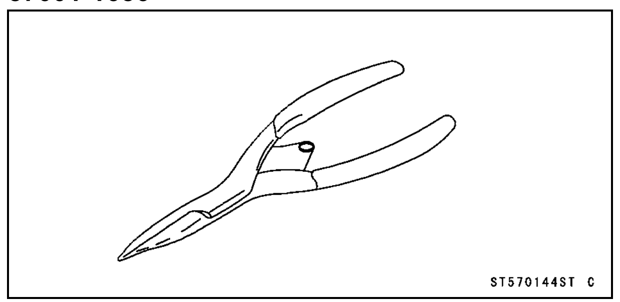
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144



Adaptador del medidor de presión de aceite, M10 × 1,25: 57001-1182



Tapón de presión de aceite: 57001-1656



Aceite de motor y filtro

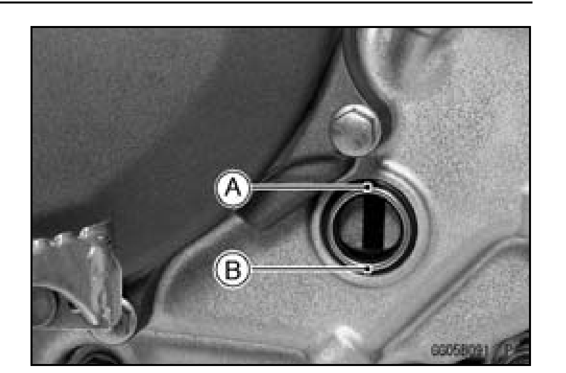
ADVERTENCIA

El funcionamiento de la motocicleta con aceite de motor defectuoso, deteriorado o contaminado dará lugar a un desgaste acelerado y puede obstruir la transmisión o provocar daños o accidentes.

El nivel de aceite del motor indicado en el medidor de nivel de aceite de la cubierta derecha del motor es sumamente sensible a la posición de la motocicleta y a las rpm del motor al apagarlo. Debido a que el sistema de lubricación del cárter semiseco dispone de cámaras de aceite separadas en el cárter y en la caja de la transmisión, bajo ciertas condiciones, el aceite se podrá acumular en el cárter y causar una lectura baja falsa en el medidor de nivel de aceite,que indica la cantidad de aceite en la caja de la transmisión.

Aceite de motor y filtro

Inspección del nivel de aceite del motor



- Coloque la motocicleta en posición vertical.
- Compruebe que el nivel de aceite del motor se encuentre entre los niveles superior [A] e inferior [B] en el medidor.

NOTA

○*Coloque la motocicleta de forma que esté perpendicular al suelo.*

○*Si no aparece aceite en el medidor, incline ligeramente la motocicleta hacia la derecha hasta que sea visible, y vuélvalo a poner en posición vertical. Si el aceite sigue sin aparecer aún inclinándolo considerablemente, extraiga los dos pernos de drenaje para vaciar el aceite que pudiera haber en la transmisión y el cárter, vuelva a colocar los pernos y reabastezca aceite en la cantidad especificada.*

○*Si la motocicleta acaba de utilizarse, espere varios minutos a que baje todo el aceite.*

○*Si el aceite acaba de cambiarse, arranque el motor y téngalo en marcha durante varios minutos **a la velocidad de ralentí**. De esta forma el filtro se llena de aceite.*

○***No haga funcionar el motor a altas velocidades del motor.** Detenga el motor y espere varios minutos hasta que el aceite se asiente.*



PRECAUCIÓN

Si se acelera el motor antes de que el aceite alcance todas las piezas, puede obstruirse.

★Si el nivel de aceite es demasiado alto, extraiga el exceso de aceite a través de la abertura de llenado con la ayuda de una jeringa u otro instrumento apropiado.

★Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio de llenado de aceite. Utilice el mismo tipo y marca de aceite que ya se encuentra en el motor.

NOTA

○*Si se desconoce el tipo y la marca del aceite del motor, emplee cualquier marca del aceite especificado hasta el nivel superior en vez de poner en marcha el motor con un nivel de aceite bajo. Después, cuando le resulte más cómodo, cambie el aceite completamente.*

Cambio del aceite del motor

- Consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico.

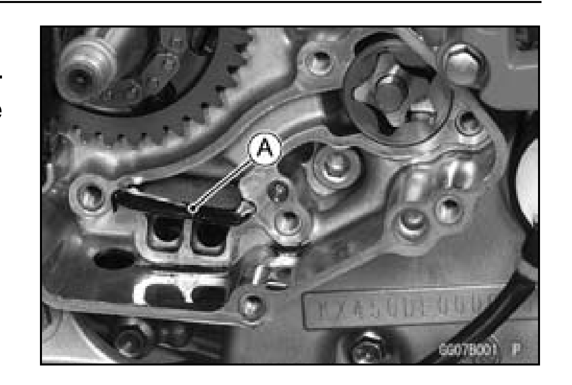
Cambio del filtro de aceite

- Consulte Cambio del filtro de aceite en el capítulo Mantenimiento periódico.

Aceite de motor y filtro

Desmontaje del tamiz de aceite (barrido)

- Retire la cubierta de la bomba de aceite (barrido) (consulte Desmontaje de la cubierta de la bomba de aceite (barrido).
- Extraiga el tamiz de aceite [A] del cárter.



Instalación del tamiz de aceite (barrido)

- Limpie a fondo los tamices de aceite cada vez que sean desmontados por algún motivo.
- Limpie los tamices de aceite mediante un disolvente con un punto de inflamación alto y elimine las impurezas adheridas.

⚠ ADVERTENCIA

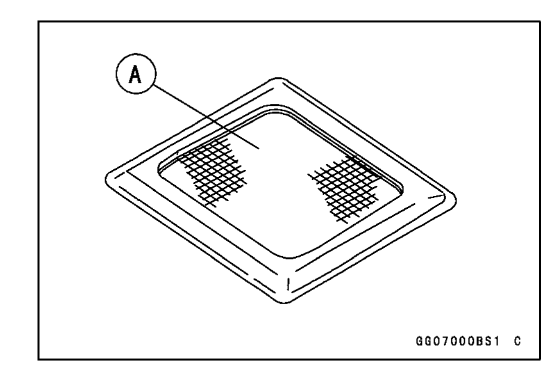
Limpie el tamiz en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llama ni chispa en ningún lugar cerca del área de trabajo. Debido al peligro de líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni disolventes con una baja temperatura de inflamación.

NOTA

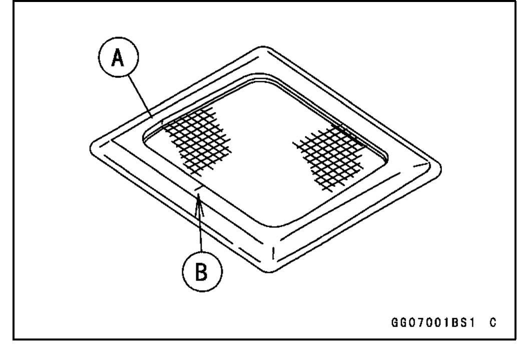
○*Mientras limpia los tamices, preste atención a las partículas metálicas que denotan la existencia de daños internos del motor.*

- Inspeccione atentamente los tamices [A] y compruebe que no existen daños, agujeros, hilos desgarrados, juntas desprendidas.

★Si el tamiz está dañado, cámbielo.



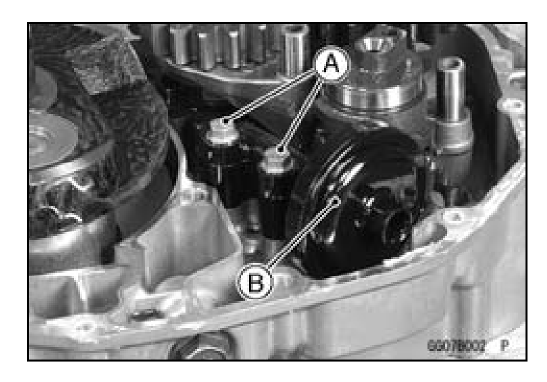
- Aplique aceite de motor a la parte de caucho [A] del tamiz de aceite.
- Instale el tamiz de aceite con la línea tallada [B] hacia afuera.
- Instale la cubierta de la bomba de aceite (barrido).



Aceite de motor y filtro

Desmontaje del tamiz de aceite (alimentación)

- Separe las piezas que conforman el cárter (consulte Desmontaje del cárter en el capítulo Cigüeñal/Transmisión).
- Extraiga:
  Pernos [A]
  Tamiz de aceite [B]



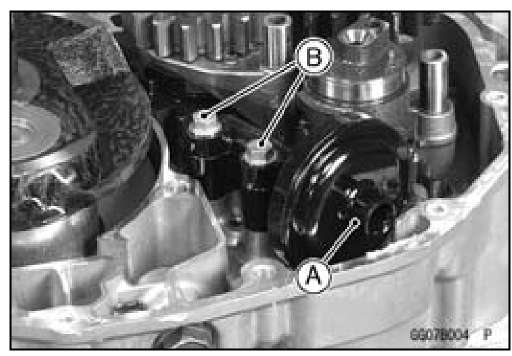
Instalación del tamiz de aceite (alimentación)

- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Aplique grasa a la junta tórica e instálela.



- Instale el tamiz de aceite [A] y apriete los pernos [B].

Par - Pernos de montaje del tamiz de aceite (alimentación): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



Limpieza del tamiz de aceite (barrido)

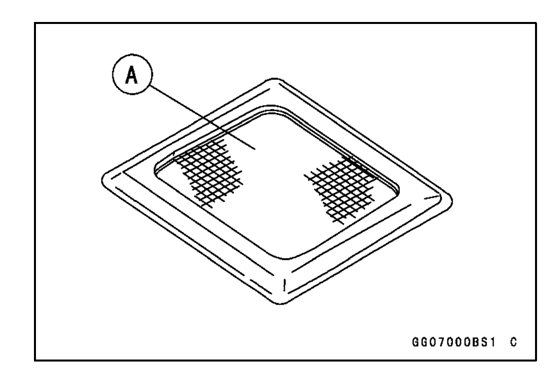
- Retire el tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite (barrido)).
- Limpie los tamices de aceite mediante un disolvente con un punto de inflamación alto y elimine las impurezas adheridas.

⚠ ADVERTENCIA

Limpie el tamiz en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llama ni chispa en ningún lugar cerca del área de trabajo. Debido al peligro de líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni disolventes con una baja temperatura de inflamación.

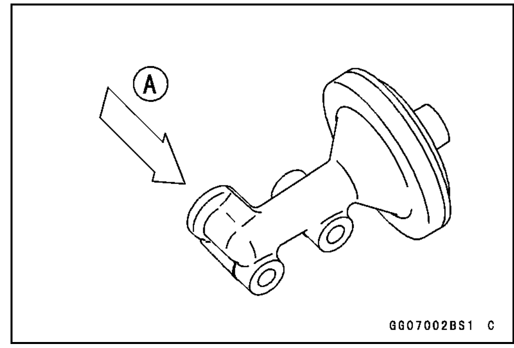
Aceite de motor y filtro

● Inspeccione atentamente el tamiz [A] y compruebe que no existen daños, agujeros, hilos desgarrados, juntas desprendidas.
★Si el tamiz está dañado, cámbielo.
● Instale el tamiz de aceite (consulte Instalación del tamiz de aceite (barrido)).



Limpieza del tamiz de aceite (alimentación)

● Retire el tamiz de aceite (consulte Desmontaje del tamiz de aceite (alimentación)).
● Limpie el tamiz de aceite mediante un disolvente con un punto de inflamación alto y elimine las impurezas adheridas.
● Elimine las impurezas soplando aire a presión [A] desde adentro hacia afuera (desde el lado limpio hacia el lado sucio).



⚠ ADVERTENCIA

Limpie el tamiz en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llama ni chispa en ningún lugar cerca del área de trabajo. Debido al peligro de líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni disolventes con una baja temperatura de inflamación.

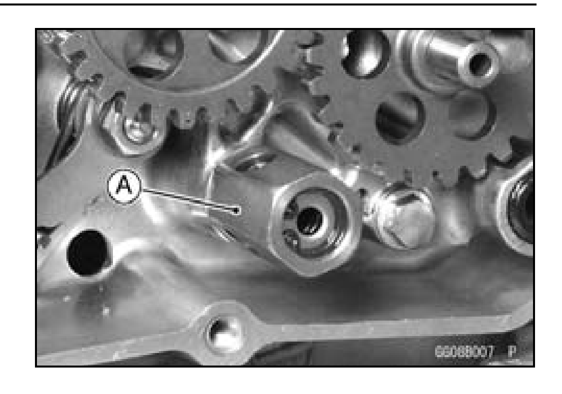
NOTA

○*Mientras limpia los tamices, preste atención a las partículas metálicas que denotan la existencia de daños internos del motor.*

● Inspeccione cuidadosamente los tamices y compruebe que no existen daños: agujeros, ni hilos desgarrados.
★Si el tamiz está dañado, cámbie el tamiz de aceite.

Válvula de alivio de la presión del aceite

Desmontaje de la válvula de alivio del aceite



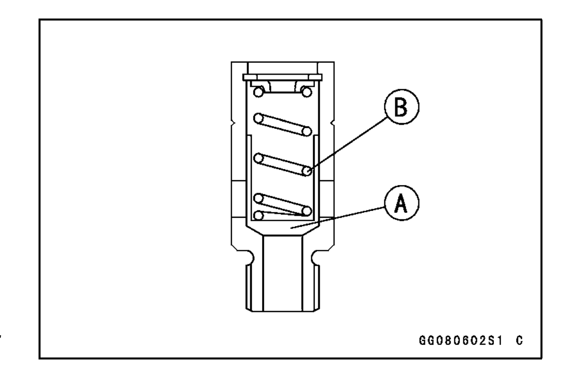
- Extraiga:
  Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Cubierta del lado derecho del motor (consulte Desmontaje de la cubierta del lado derecho del motor en el capítulo Lateral derecho del motor)
- Retire la válvula de alivio de presión de aceite [A].

Instalación de la válvula de alivio del aceite

- Aplique fijador de tornillos a las roscas de la válvula de alivio de presión de aceite y apriétela.

Par - Válvula de alivio del aceite: 15 N·m (1,5 kgf·m)

Comprobación de la válvula de alivio del aceite



- Retire la válvula de alivio (consulte Desmontaje de la válvula de alivio de presión de aceite)
- Utilizando una varilla de madera, presione la válvula interior y compruebe que la válvula [A] se mueve con suavidad y que regresa a su posición original por la fuerza del muelle [B].



NOTA

○*La válvula de alivio no puede desmontarse y debe inspeccionarse en estado ensamblado.*

★Si la válvula de alivio no se mueve con suavidad, lávela mediante un disolvente con un punto de inflamación alto y utilice aire a presión para eliminar las impurezas de la misma.

⚠ ADVERTENCIA

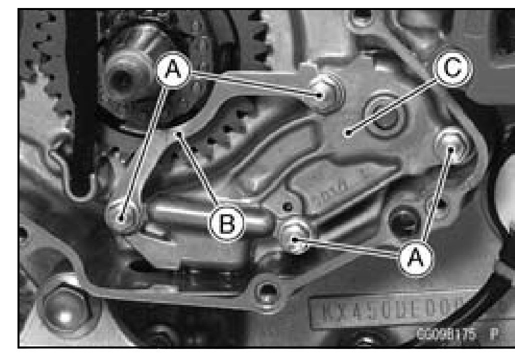
Limpie la válvula de alivio del aceite en una zona bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en ningún lugar cerca del área de trabajo. Debido al peligro de líquidos altamente inflamables, no emplee gasolina ni disolventes con una baja temperatura de inflamación.

★Si la válvula de alivio no se mueve con suavidad incluso después de lavarla, cámbiela. La válvula de alivio del aceite es un componente de precisión que no permite la sustitución de piezas sueltas.

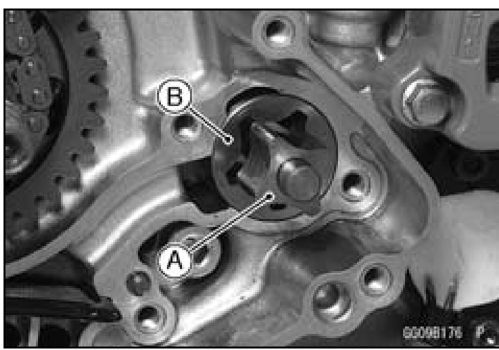
Bomba de aceite

Desmontaje de la bomba de aceite (barrido)

- Drene lo siguiente:
  Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
  Refrigerante (consulte Drenaje de refrigerante en el capítulo Sistema de refrigerante)
- Extraiga:
  Pedal de cambios (consulte Mecanismo de cambio externo en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Volante (consulte Desmontaje del volante en el capítulo Sistema eléctrico)
- Extraiga:
  Pernos de la cubierta de la bomba de aceite [A]
  Guía de la cadena de árbol de levas inferior [B]
  Cubierta de la bomba de aceite [C]



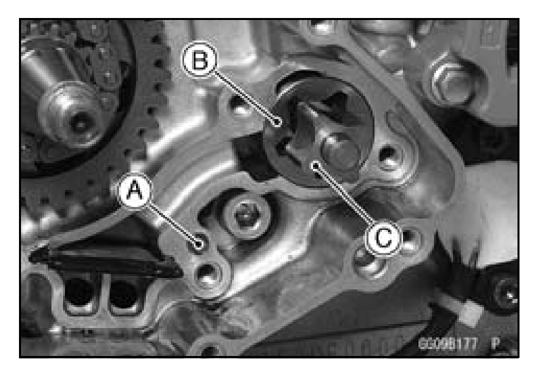
- Extraiga:
  Rotor interior [A]
  Rotor exterior [B]



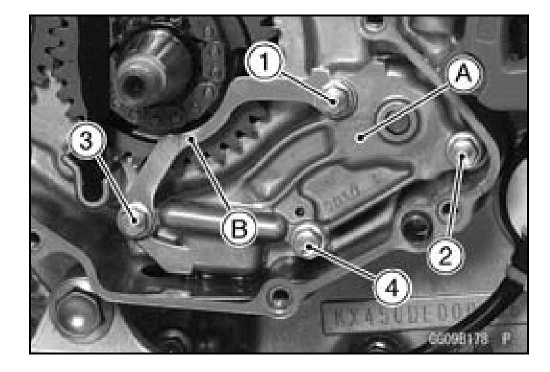
Instalación de la bomba de aceite (barrido)

- Instale el pasador [A] en el cárter.
- Aplique aceite de motor a cada uno de los rotores de la bomba de aceite y a la superficie deslizante del eje de la bomba de aceite.
- Instale:
  Rotor exterior [B]
  Rotor interior [C]

○Mientras gira el eje de la bomba de aceite, instale ésta de manera que los ejes izquierdo y derecho de la bomba de aceite engranen en el cárter.



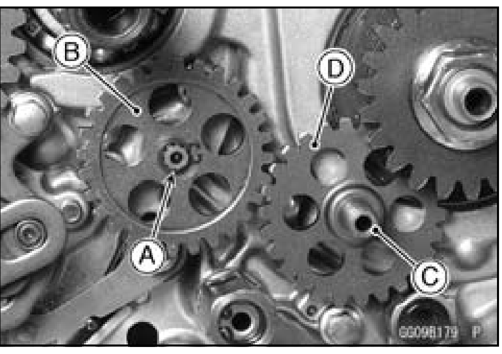
Bomba de aceite



- Instale:
  Cubierta de la bomba de aceite [A]
  Guía de la cadena de árbol de levas inferior [B]
- Mientras empuja la cubierta de la bomba de aceite, apriete los pernos de la cubierta en la secuencia indicada en la ilustración.

Par - Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (barrido): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

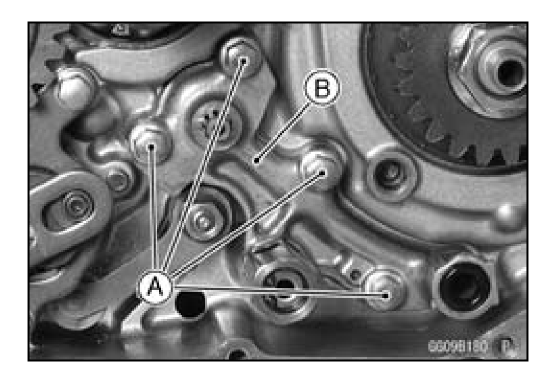
Desmontaje de la bomba de aceite (alimentación)



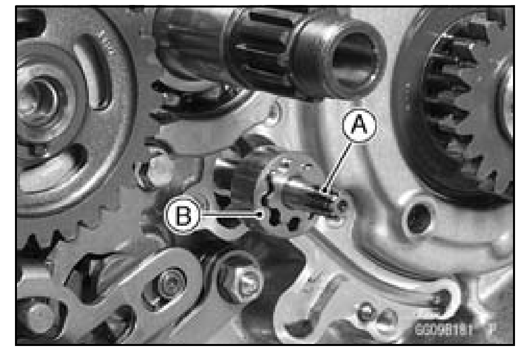
- Extraiga:
  Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Anillo elástico [A]
  Engranaje impulsado de la bomba de aceite [B]
  Eje [C]
  Engranaje intermedio de la bomba de aceite [D]

Herramienta especial -
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144



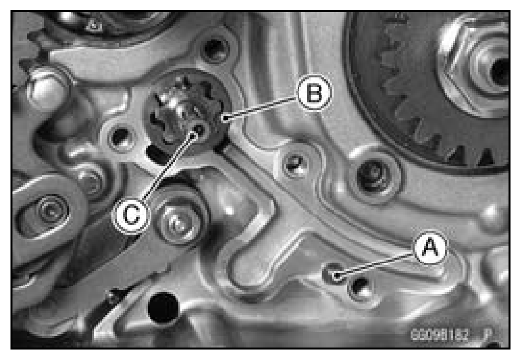


- Extraiga:
  Pernos de la cubierta de la bomba de aceite [A]
  Tapa de la bomba de aceite [B]



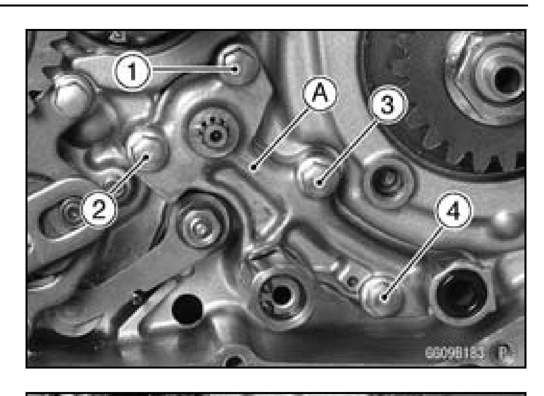
- Extraiga:
  Rotor interior [A]
  Rotor exterior [B]

Instalación de la bomba de aceite (alimentación)



- Instale los pasadores [A] en el cárter.
- Aplique aceite de motor a cada uno de los rotores de la bomba de aceite y a la superficie deslizante del eje de la bomba de aceite.
- Instale:
  Rotor exterior [B]
  Rotor interior [C]
- Mientras gira el eje de la bomba de aceite, instale ésta de manera que los ejes izquierdo y derecho de la bomba de aceite engranen en el cárter.

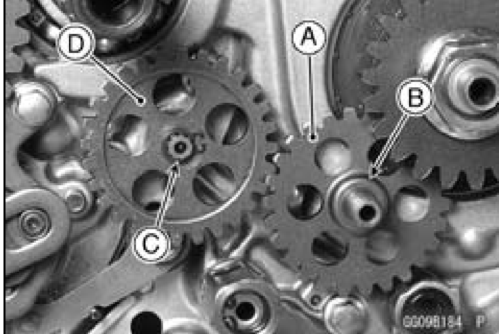
Bomba de aceite



- Instale la cubierta de la bomba de aceite [A].
- Mientras empuja la cubierta de la bomba de aceite, apriete los pernos de la cubierta en la secuencia indicada en la ilustración.

○La longitud de las roscas del perno es de 16 mm, sólo en el perno instalado en tercer lugar.

Par - Pernos de la cubierta de la bomba de aceite (alimentación): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



- Instale el engranaje intermedio [A] de la bomba de aceite, con el lado escalonado [B] dirigido hacia afuera.
- Cambie el anillo elástico [C] por uno nuevo.
- Instale el engranaje impulsado [D] y el anillo elástico de la bomba de aceite.

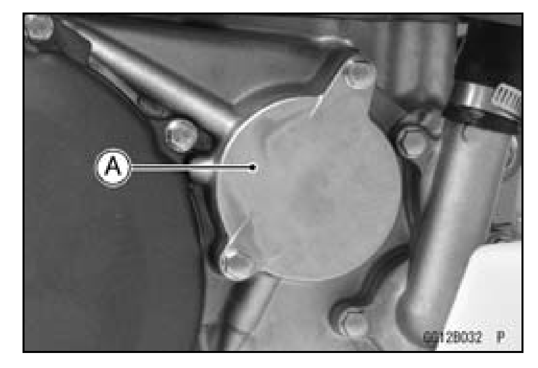
Inspección de la bomba de aceite

- Desmonte la bomba de aceite.
- Inspeccione visualmente el cuerpo de la bomba de aceite y los rotores exteriores e interiores.

★Si la bomba de aceite presenta algún daño o desgaste irregular, cambie los rotores, la cubierta o el cuerpo, o bien el cárter.

Presión del aceite

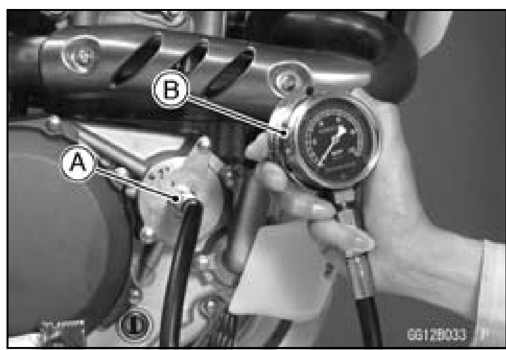
Medición de la presión del aceite



- Extraiga la cubierta del filtro de aceite [A].
- Instale las juntas tóricas en el tapón de presión de aceite.

Herramienta especial -
Tapón de presión de aceite: 57001–1656

- Instale el tapón de presión de aceite.



- Fije el adaptador [A] del medidor de presión de aceite y el medidor de presión de aceite [B].

Herramientas especiales -
Adaptador del medidor de presión de aceite, M10 × 1,0: 57001-1182
Medidor de presión de aceite, 5 kgf/cm²: 57001 -125

- Arranque el motor y déjelo calentar suficientemente.
- Aplique al motor la velocidad especificada y tome la lectura del medidor de presión del aceite.

★Si la presión de aceite está muy por debajo del estándar, examine la bomba de aceite.
★Si la lectura es muy superior al estándar, examine primero el filtro de aceite y compruebe que los conductos de aceite no se encuentren obstruidos.

Presión de la bomba de aceite (temperatura de aceite 90°C, a 4.000 rpm)
Estándar: 39 ~ 98 kPa (0,4 ~ 1,0 kgf/cm²)

NOTA

○*Caliente el motor suficientemente antes de medir la presión de aceite.*

- Apague el motor y retire el tapón de presión de aceite, el adaptador del medidor de presión de aceite y el medidor.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado de no sufrir quemaduras a causa del aceite de motor caliente que sale del conducto del aceite cuando se retira el adaptador del medidor de presión de aceite.

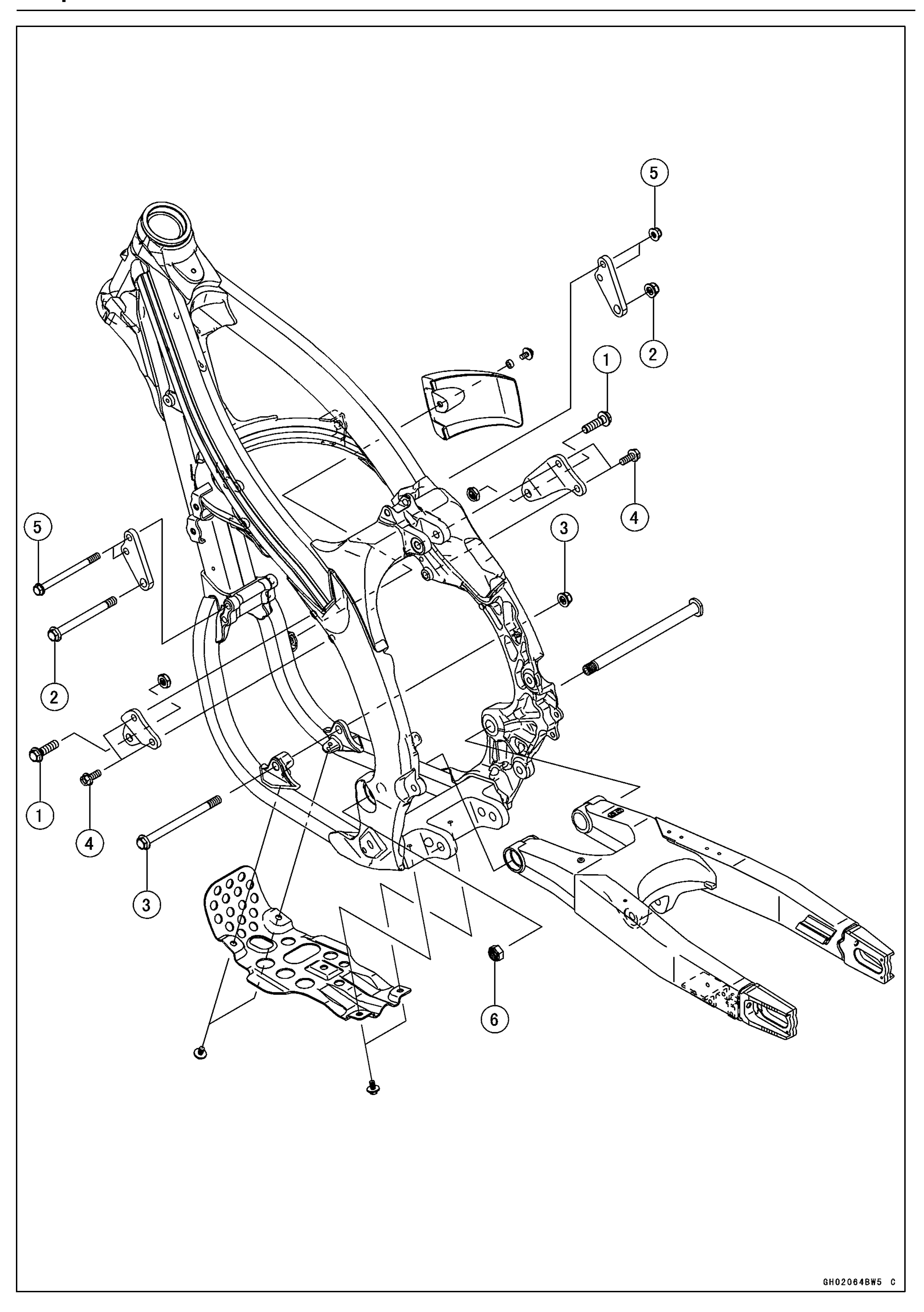
- Instale la cubierta del filtro de aceite.

Par - **Pernos de la cubierta del filtro de aceite: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

Desmontaje/Instalación del motor

Tabla de contenidos

Despiece

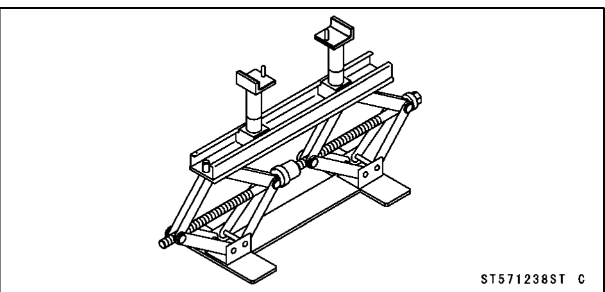


Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de montaje superior del motor (M10)	49	5,0	
2	Perno, tuerca de montaje central del motor (M10)	49	5,0	
3	Perno, tuerca de montaje inferior del motor (M10)	49	5,0	
4	Pernos del soporte superior del motor (M8)	29	3,0	
5	Pernos, tuercas del soporte central del motor (M8)	29	3,0	
6	Tuerca del eje de fijación del basculante	98	10	

Herramienta especial

Gato:
57001-1238

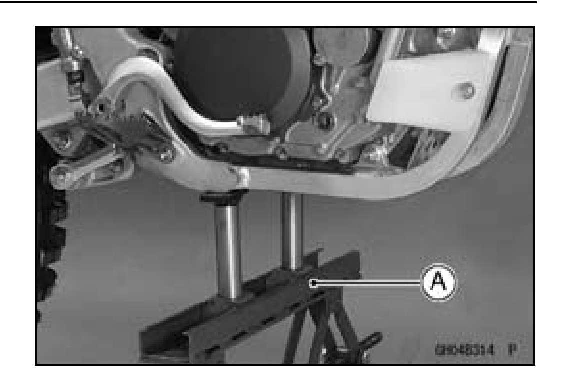


Desmontaje/Instalación del motor

Desmontaje del motor

- Coloque el gato [A] debajo del chasis para sostener la motocicleta.

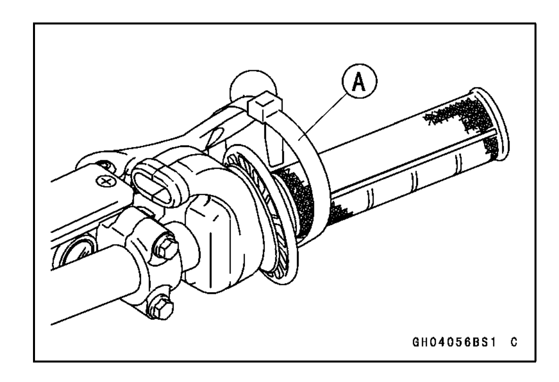
Herramienta especial -
Gato: 57001-1238



⚠ ADVERTENCIA

Para el desmontaje del motor, se deberá extraer el eje de pivote del basculante, para que se puedan desmontar el basculante y el conjunto de la rueda trasera. Para evitar que la motocicleta se caiga, asegúrese de sostener el chasis con un gato.

- Apriete la maneta del freno lentamente y sujétela con una banda [A].



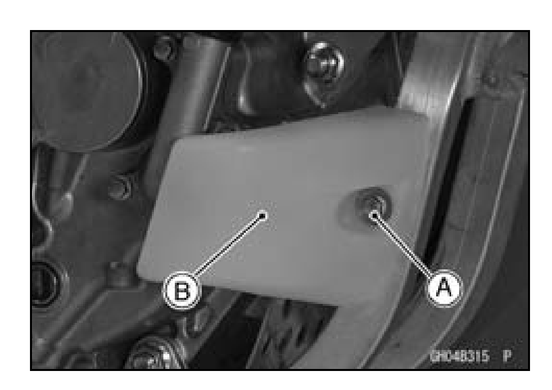
⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de mantener accionado el freno delantero mientras extrae el motor, ya que, en caso contrario, la motocicleta puede caerse. Podría causar un accidente y daños personales.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de mantener accionado el freno delantero mientras extrae el motor, ya que, en caso contrario, la motocicleta puede caerse. Se podría dañar la motocicleta o el motor.

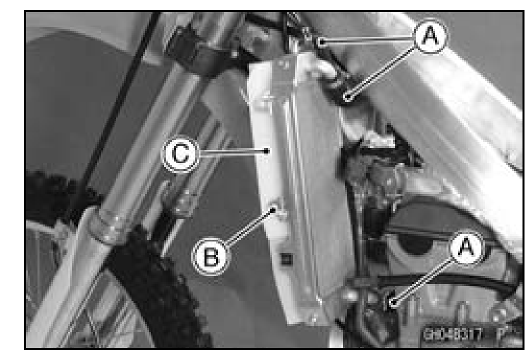
- Drene lo siguiente:
  Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
  Refrigerante (consulte Drenaje de refrigerante en el capítulo Sistema de refrigerante)
- Retire los pernos de montaje [A] y desmonte el protector del motor [B].



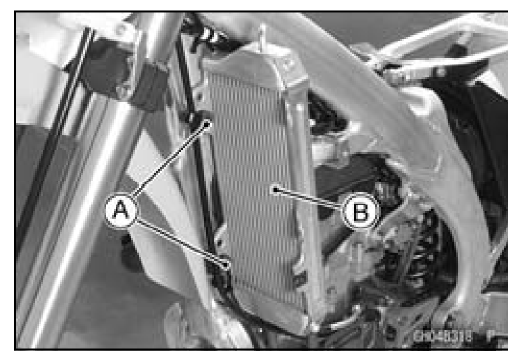
- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Cubiertas laterales (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
  Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)

Desmontaje/Instalación del motor

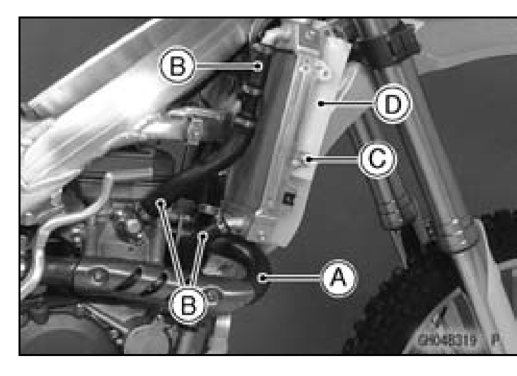
- Extraiga:
  Mangueras de agua [A]
  Pernos [B]
  Tamiz del radiador [C]



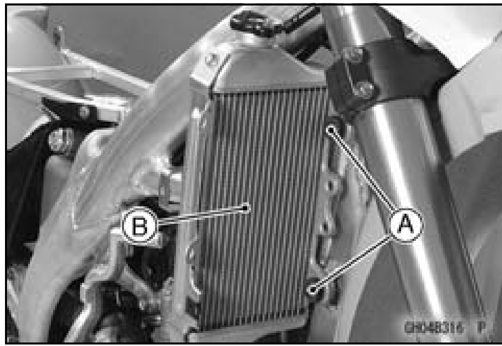
- Extraiga:
  Pernos de montaje del radiador [A]
  Radiador [B]



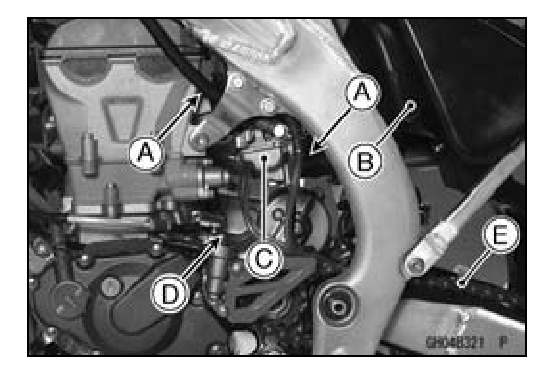
- Extraiga:
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Mangueras de agua [B]
  Perno [C]
  Tamiz del radiador [D]



- Extraiga:
  Pernos de montaje del radiador [A]
  Radiador [B]

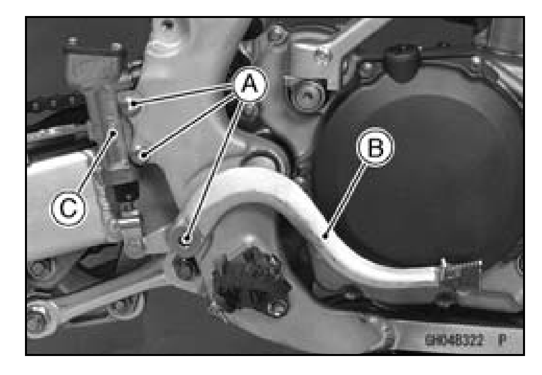


- Afloje:
  Pernos de fijación del carburador [A]
- Extraiga:
  Conducto del filtro de aire [B] con el chasis trasero (consulte Desmontaje del chasis trasero en el capítulo Chasis)
  Carburador [C] (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible)
  Extremo inferior del cable del embrague [C] (consulte el capítulo Lateral derecho del motor)
  Cadena de transmisión [E] (corte)

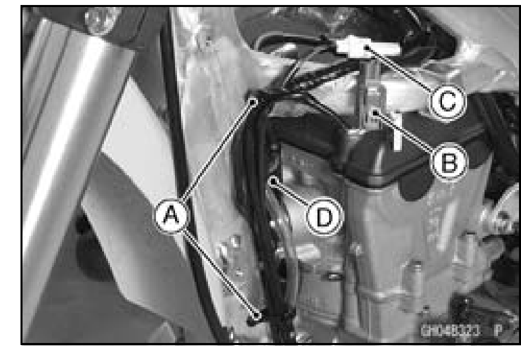


Desmontaje/Instalación del motor

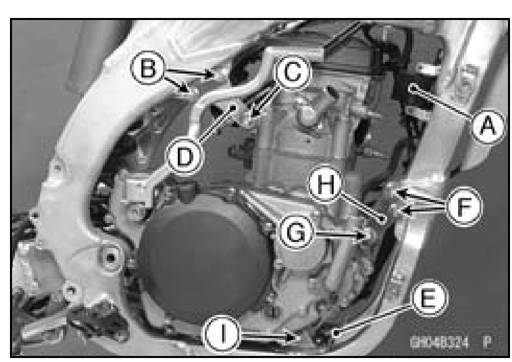
- Extraiga:
  Pernos [A]
  Pedal del freno trasero [B]
  Bomba de freno [C]



- Abra las abrazaderas [A] haciendo palanca.
- Desconecte:
  Conector del conductor magnético [B]
  Conector del interruptor de posición del engranaje [C]
  Conector del conductor de la bobina de encendido [D]
  Tapa de la bujía



- Extraiga:
  Bobina de encendido [A]
  Pernos del soporte superior del motor (Izquierdo y derecho) [B]
  Perno y tuerca de montaje superior del motor (Izquierdo y derecho) [C]
  Soportes superiores del motor (Izquierdo y derecho) [B]
  Protector del motor [E]
  Pernos y tuercas del soporte central del motor [F]
  Perno y tuerca de montaje central del motor [G]
  Soportes centrales del motor (Izquierdo y derecho) [H]
  Pernos y tuercas de montaje inferior del motor [I]

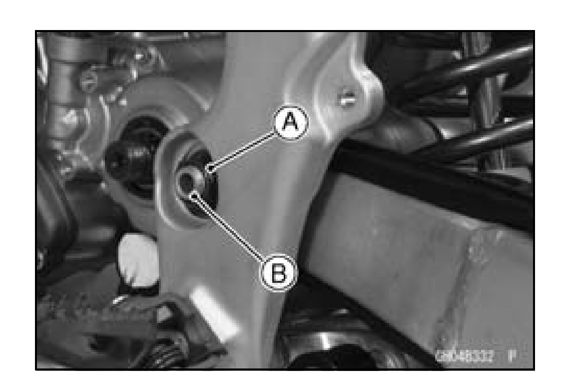


- Saque la tuerca del eje de pivote del basculante [A] y extraiga el eje de pivote del basculante [B].

○Desde el lado derecho, extraiga el eje de pivote del basculante hasta la mitad para liberar el motor.

- Desmonte el motor del vehículo hacia el lado derecho.

○Libere la parte trasera del motor del basculante y luego desmonte el motor.



Desmontaje/Instalación del motor

Instalación del motor

● Instale el motor.
○En primer lugar, inserte la parte delantera del motor y luego instale la parte trasera.
● Instale temporalmente el eje de pivote del basculante, y todos los pernos de soporte y de montaje del motor.
○Inserte el eje de pivote del basculante desde el lado derecho.
○Inserte los pernos de montaje central e inferior del motor desde el lado izquierdo.
● Apriete el eje de pivote, y los pernos de montaje y de soporte del motor.

Par - Tuerca de árbol del perno de fijación del basculante: 98 N·m (10 kgf·m)
Tuercas de montaje del motor: 49 N·m (5,0 kgf·m)
Perno de soporte del motor: 29 N·m (3,0 kgf·m)

● Instale las piezas previamente desmontadas (consulte el capítulo correspondiente).
● Instale los cables, las mangueras y los conductores de acuerdo con la sección Ruta de cables del capítulo Apéndice.
● Llene:
Aceite del motor (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico)
Refrigerante (consulte Drenaje de refrigerante en el capítulo Sistema de refrigerante)
● Ajuste:
Cable del acelerador (consulte Ajuste del juego libre del puño del acelerador (cable del acelerador) en el capítulo Mantenimiento periódico).
Cable del embrague (consulte Ajuste del juego libre del puño del embrague (cable del embrague) en el capítulo Mantenimiento periódico).
Cadena de transmisión (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico)
● Ajuste el ralentí (consulte Ajuste de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico)
● Compruebe el funcionamiento de la maneta del embrague.
● Compruebe la eficacia del freno.

⚠ ADVERTENCIA

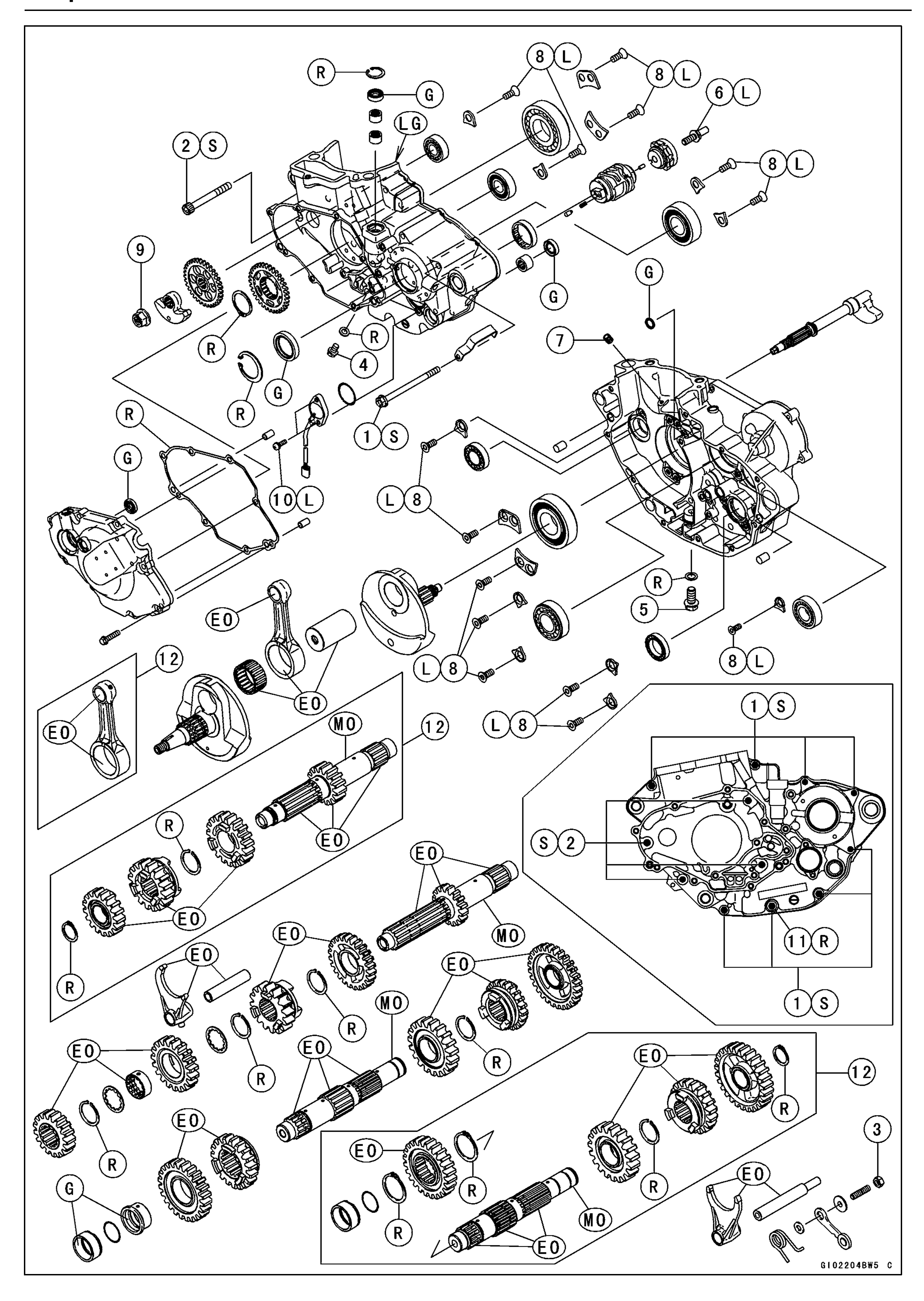
No trate de conducir la motocicleta hasta que bombee el pedal del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, el freno no funcionará la primera vez que presione el pedal.

Cigüeñal/Transmisión

Tabla de contenidos

9

Despiece



R
G
LG
8 L
8 L
6 L
8 L
2 S
9
G
G
7
R
R
4
R
G
R
1 S
R
G
10 L
L 8
R
5
E0
8 L
L 8
12
E0
E0
L 8
1 S
M0
12
S 2
E0
R
E0
E0
E0
M0
11 R
R
E0
E0
E0
1 S
R
M0
R
E0
E0
R
R
E0
E0
12
R
R
3
G
E0
R
E0
R
M0
R
E0
GI02204BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos del cárter (M6)	12	1,2	S
2	Pernos del cárter (M7)	15	1,5	S
3	Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje	8,8	0,90	
4	Perno de drenaje de aceite del motor (M10) (para el cárter de aceite de la transmisión)	20	2,0	
5	Perno de drenaje de aceite del motor (M6) (para el cárter de aceite de la caja del cigüeñal)	7,0	0,71	
6	Perno de la leva del tambor de cambio	24	2,4	L
7	Surtidor de aceite del pistón	2,9	0,30	
8	Tornillos de retención del cojinete	15	1,5	L
9	Tuerca de montaje del contrapeso	52	5,3	
10	Tornillos de interruptor de marcha	2,9	0,30	L

11. Arandela de cobre
12. KX450D6F

EO: Aplique aceite de motor.
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
MO: Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno.
LG: Aplique pasta de juntas.
R: Piezas de repuesto
S: Apriete los pernos siguiendo la secuencia especificada.

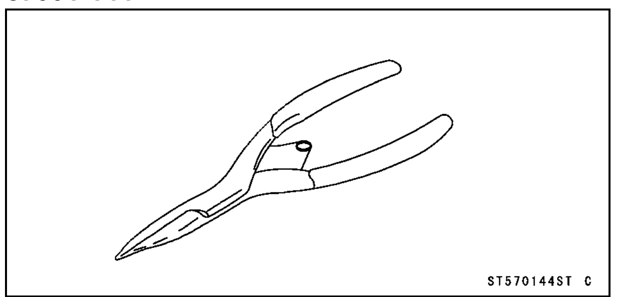
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Bielas		
Holgura radial de la cabeza de la biela	0,002 ~ 0,014 mm	0,06 mm
Holgura lateral de la cabeza de la biela	0,25 ~ 0,35 mm	0,6 mm
Carrera del cigüeñal	TIR 0,03 mm o menos	TIR 0,08 mm
Curvatura de la biela	– – –	TIR 0,2 mm/100 mm
Alabeo de la biela	– – –	TIR 0,2 mm/100 mm
Transmisión		
Grosor de la abertura de la horquilla de cambio	4,9 ~ 5,0 mm	4,8 mm
Anchura de la ranura de la horquilla de cambio de engranaje	5,05 ~ 5,15 mm	5,25 mm
Diámetro del perno de guía de la horquilla de cambio	5,9 ~ 6,0 mm	5,8 mm
Anchura de la ranura del tambor de cambio	6,05 ~ 6,20 mm	6,3 mm

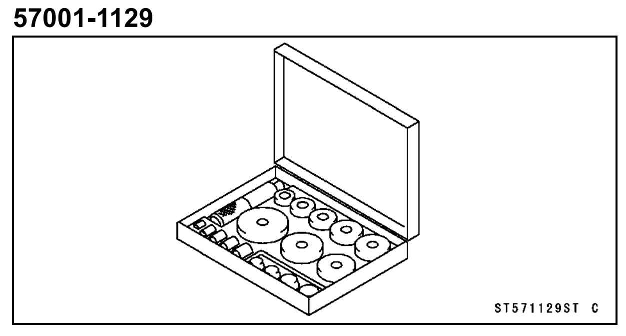
TIR: Lecturas totales del indicador

Tapajuntas y herramientas especiales

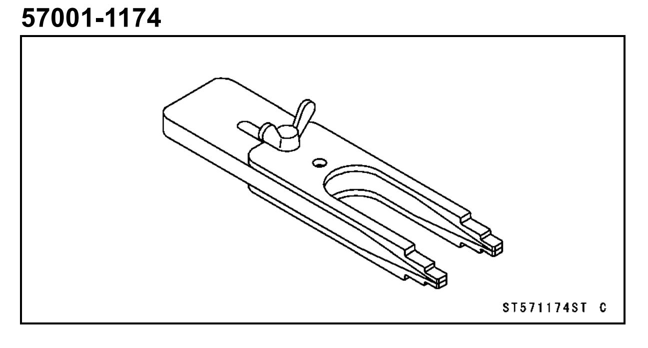
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos:
57001-144



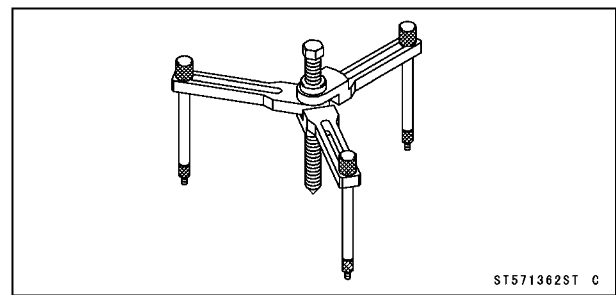
Conjunto instalador de cojinetes:
57001-1129



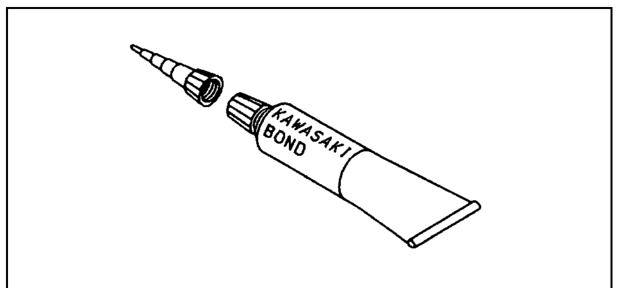
Posicionador del cigüeñal:
57001-1174



Conjunto de herramienta de separación del cárter:
57001-1362



Adherente Kawasaki (pasta de juntas - gris):
92104-1063



Cárter

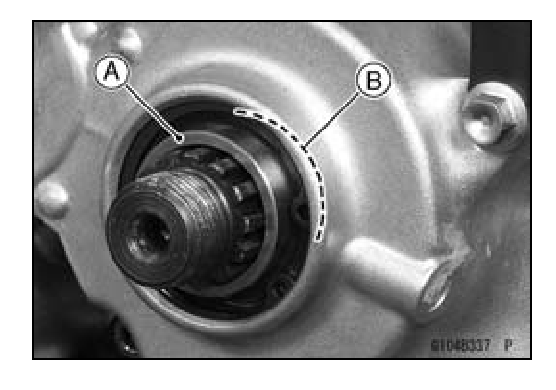
Desmontaje del cárter

- Extraiga el motor del chasis (consulte Desmontaje del motor en el capítulo Desmontaje/ Instalación del motor).
- Coloque el motor sobre una superficie limpia mientras se desmontan las piezas.
- Extraiga:

  Cubierta de la magneto (consulte Desmontaje de la cubierta de la magneto en el capítulo Sistema eléctrico)
  Cubierta de la culata del cilindro (consulte Desmontaje de la cubierta de la culata en el capítulo Culata)
  Culata (consulte Desmontaje de la culata en el capítulo Culata)
  Cilindro (consulte Desmontaje del cilindro en el capítulo Culata)
  Pistón (consulte Desmontaje del pistón en el capítulo Culata)
  Cubierta derecha del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Embrague (consulte Desmontaje del embrague en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Engranaje primario (consulte Desmontaje del engranaje primario en el capítulo Lateral derecho del motor).
  Eje de equilibrado (consulte Desmontaje del eje de equilibrado)
  Bombas de aceite (consulte Desmontaje de la bomba de aceite (barrido) (alimentación) en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
  Conjunto del eje de arranque (consulte Desmontaje del eje de arranque en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Engranaje intermedio del eje de arranque (consulte Desmontaje del engranaje intermedio en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Mecanismo de cambio externo (consulte Desmontaje del mecanismo de cambio externo en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Volante (consulte Desmontaje del volante en el capítulo Sistema eléctrico)

- Retire el manguito del eje secundario [A] y las juntas tóricas [B].

○No reutilice las juntas tóricas.

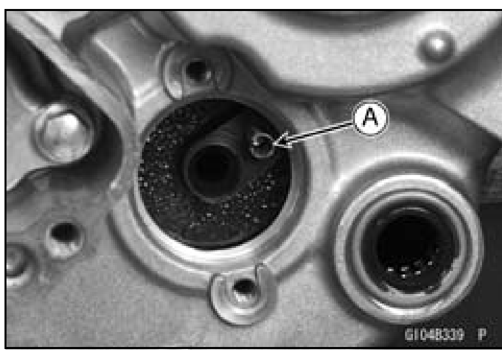


Cárter

- Extraiga:
  Tornillos de interruptor de marcha [A]
  Tornillo de interruptor de marcha [B]

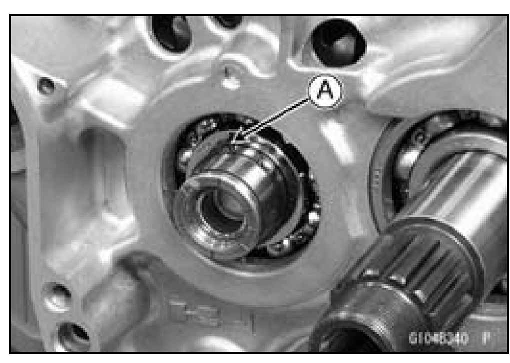


- Extraiga:
  Dedo del interruptor de marcha
  Muelle [A]

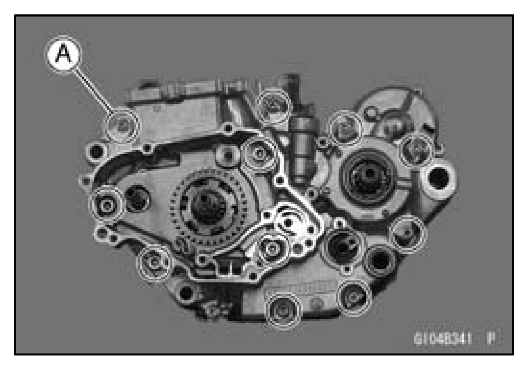


- Extraiga:
  Anillo elástico [A]

  Herramienta especial -
  Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144

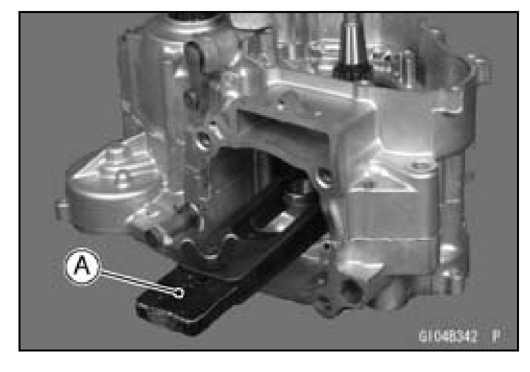


- Extraiga los pernos del cárter [A].



- Instale el posicionador [A] enre los volantes del cigüeñal.

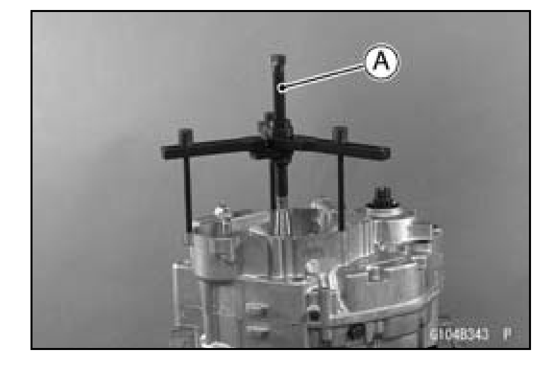
  Herramienta especial -
  Posicionador del cigüeñal: 57001-1174



Cárter

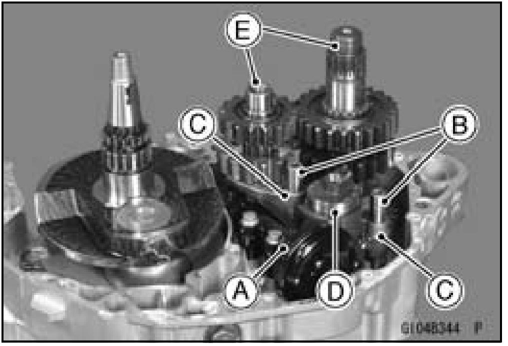
- Fije la herramienta de separación del cárter [A] en la mitad izquierda del cárter.

  Herramienta especial -
  Conjunto de herramienta de separación del cárter: 57001-1362



- Apriete el perno central de la herramienta de separación del cárter para separar las mitades del cárter.

○Retire la mitad izquierda del cárter.



- Extraiga:
  Tamiz de aceite (alimentación) [A] (consulte Desmontaje del tamiz de aceite (alimentación) en el capítulo Sistema de lubricación del motor)
  Varillas de cambio [B] (consulte Desmontaje del eje de transmisión)
  2 horquillas de cambio [C] (consulte Desmontaje del eje de transmisión)
  Tambor de cambio [D] (consulte Desmontaje del eje de transmisión)
  Transmisión [E] (consulte Desmontaje del eje de transmisión)
- Desmonte el cigüeñal de la mitad derecha del cárter (consulte Desmontaje del cigüeñal).



PRECAUCIÓN

No extraiga los cojinetes ni los retenes de aceite a menos que sea necesario.
Eso podría dañarlos.



Montaje del cárter

PRECAUCIÓN

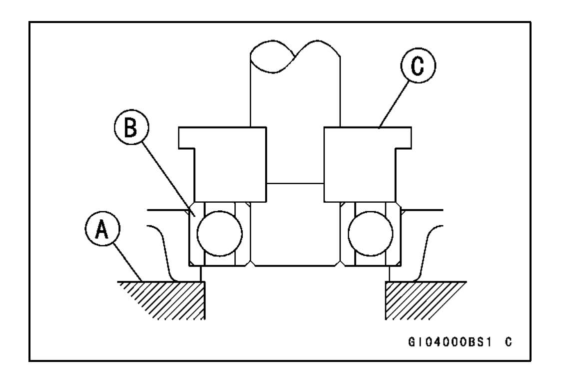
Las mitades derecha e izquierda del cárter se mecanizan en fábrica, en la fase de montaje, por lo que han de sustituirse en conjunto.

- Extraiga la junta de goma usada de las superficies de contacto de las mitades del cárter y límpiela mediante un disolvente con un punto de inflamación alto.
- Inyecte aire comprimido en los conductos de aceite de las mitades del cárter.

⚠ ADVERTENCIA

Limpie las piezas en un área bien ventilada y tenga la precaución de que no se produzcan llamas ni chispas en ningún lugar cerca del área de trabajo; esto incluye a cualquier mecanismo con una lámpara piloto. No utilice gasolina ni un disolvente con un punto de inflamación bajo para limpiar las piezas. Podría producirse incendio o explosión.

Cárter

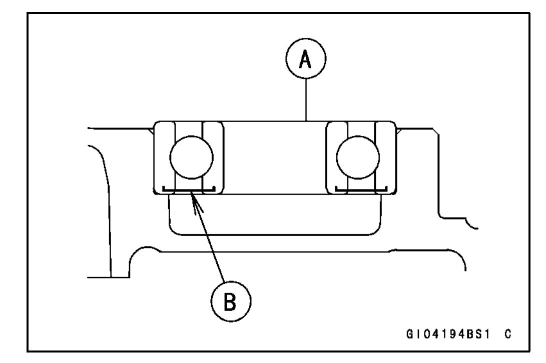


- Sostenga el saliente del cojinete del cárter con un retenedor apropiado [A].
- Con una prensa y el conjunto instalador de cojinetes [C], instale el nuevo cojinete [B] hasta el fondo.

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

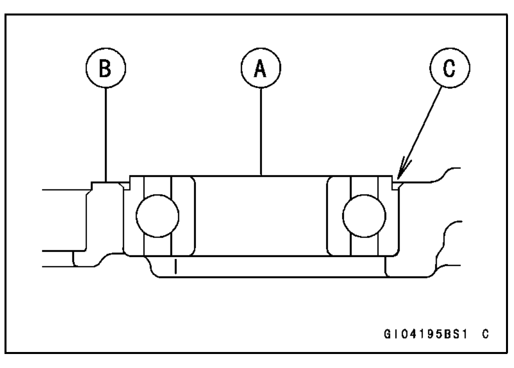
PRECAUCIÓN
Sostenga el saliente del cojinete del cárter al prensar el cojinete para evitar daños en el cárter.



- Presione el cojiente del eje de transmisión nuevo [A] en la mitad izquierda del cárter, con el lado sellado [B] dirigido hacia el exterior del motor.

Herramienta especial -

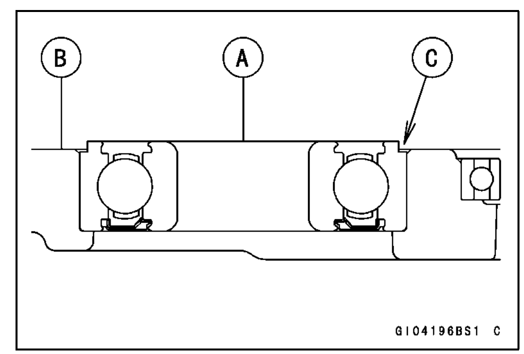
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



- Presione el cojinete del eje primario nuevo [A] en la mitad derecha del cárter [B], con el lado escalonado [C] dirigido hacia el interior del motor.

Herramienta especial -

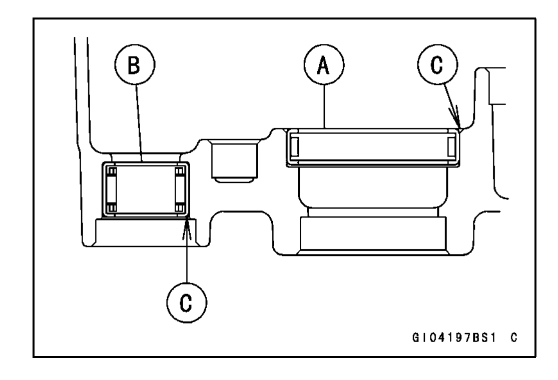
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



- Presione los cojinetes de cigüeñal nuevos [A] en las mitades izquierda y derecha del cárter [B], con el lado escalonado [C] dirigido hacia el interior del motor.

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

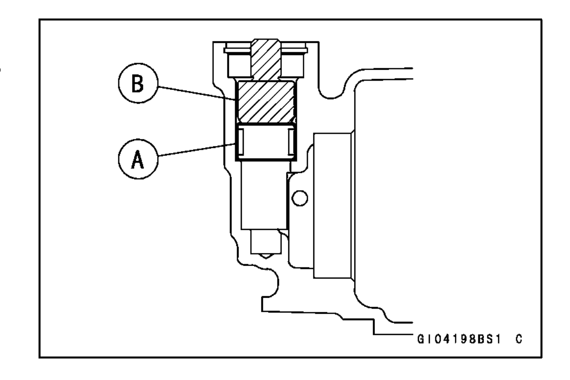


- Presione el cojinete de agujas del tambor de cambio [A] y el cojiente de agujas [B] del eje de cambio en la mitad izquierda del cárter, de manera que la superficie del cojiente quede nivelada con la superficie del cárter [C].

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

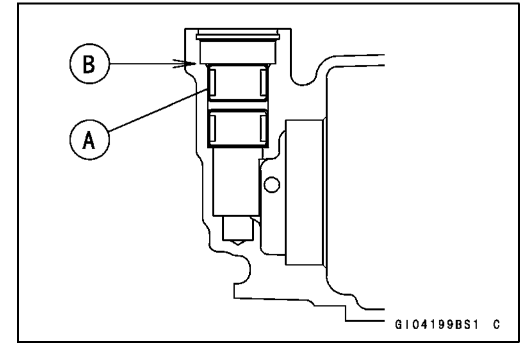
Cárter



- En primer lugar, presione el cojinete de agujas del eje de desenganche interior [A] hasta tocar fondo con el conjunto instalador de cojinetes [B].

Herramienta especial -

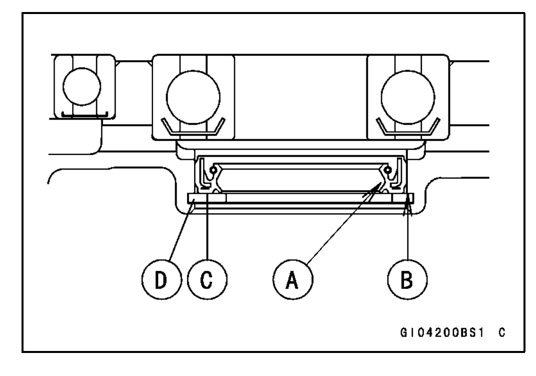
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



- Seguidamente, presione el cojinete de agujas del eje de desenganche exterior [A] hasta que la superficie del cojinete quede nivelada con la superficie del cárter [B].

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

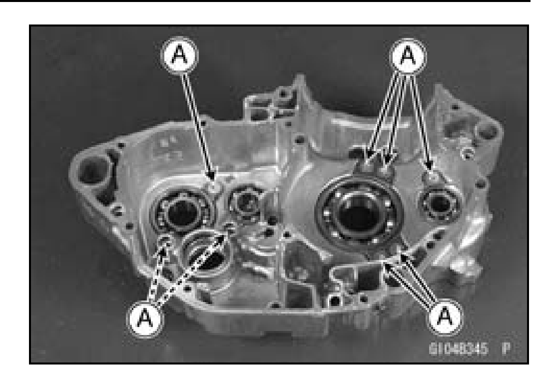


- Reemplace los retenes de aceite, si han sido removidos.
- Presione los retenes de aceite del eje secundario y del eje de desenganche [C] de manera que el borde del retén de aceite [A] quede dirigido hacia afuera del motor y la superficie del retén de aceite quede nivelada con la del cárter izquierdo [B].
- Presione el retén de aceite del eje de cambio hasta el fondo, de manera que el borde del retén de aceite quede dirigido hacia afuera del motor.
- Aplique grasa para altas temperaturas al borde del retén de aceite.
- Instale el anillo elástico nuevo [D] en el eje secundario y el retén de aceite del eje de desenganche.

Herramienta especial -

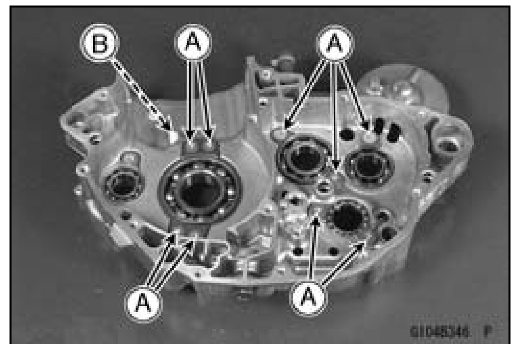
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

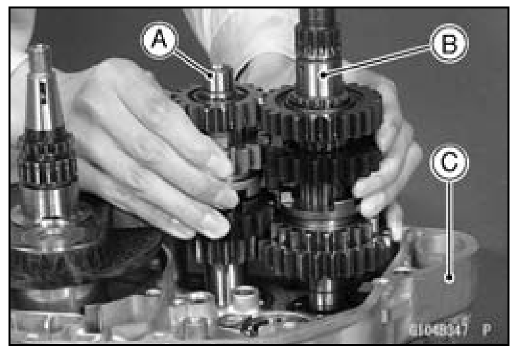
Cárter



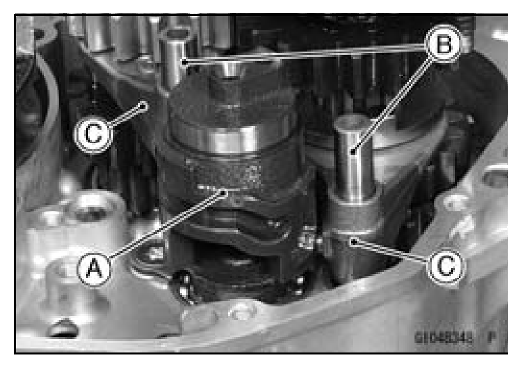
- Aplique fijador de tornillos al tornillo de retención del cojinete.
- Apriete los tornillos de retención del cojinete [A].

Par - **Tornillos de retención del cojinete: 15 N·m (1,5 kgf·m)**
Surtidor de aceite del pistón [B]: 2,9 N·m (0,30 kgf·m)

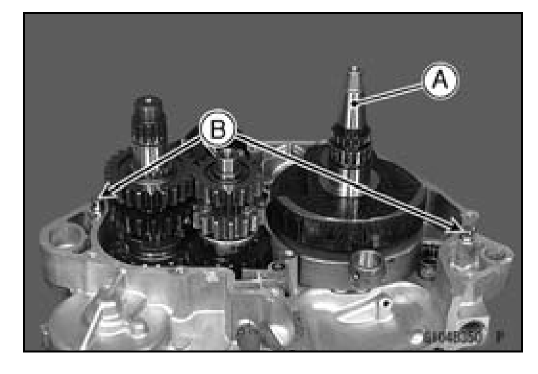




- Aplique aceite de motor a los engranajes de transmisión, cojinetes, horquillas de cambio, tambor de cambio y cojinete del cigüeñal.
- Instale el eje primario [A] y el eje secundario [B] en la mitad derecha del cárter [C], como un conjunto.



- Instale:
  Tambor de cambio [A] (consulte Instalación de la transmision)
  Varillas de cambio [B] (consulte Instalación de la transmisión)
  Varillas de cambio [C] (consulte Instalación de la transmisión)



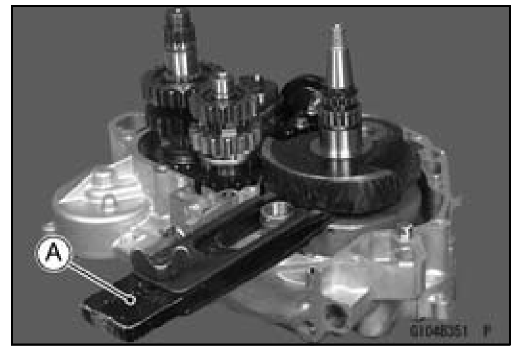
- Instale:
  Cigüeñal [A]
  Pasadores [B]

Cárter



- Cambie la junta tórica [A] por una nueva.
- Instale el tamiz de aceite (alimentación).

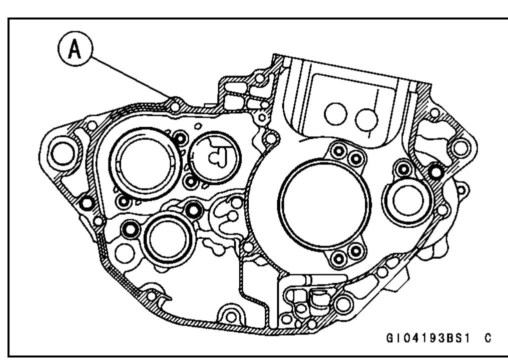
Par - Pernos de montaje del tamiz de aceite (alimentación): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



- Con la biela posicionada en el punto muerto superior, instale el posicionador del cigüeñal [A].

Herramienta especial -

Posicionador del cigüeñal: 57001-1174



- Aplique pasta de juntas a la superficie de contacto [A] de la mitad izquierda del cigüeñal.

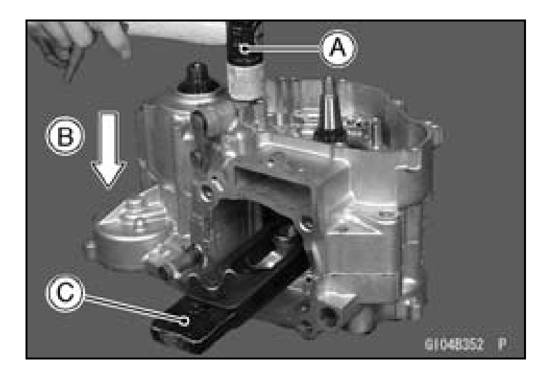
Sellador -

Adherente Kawasaki (pasta de juntas - gris): 92104-1063

NOTA

○*Haga que la aplicación termine en 30 minutos cuando la pasta de juntas se aplique a la superficie de contacto de la mitad izquierda del cárter.*

○*Es más, monte la caja y apriete los pernos inmediatamente después de haber terminado la aplicación de la pasta de juntas.*



- Con un martillo de plástico [A], presione [B] la parte trasera del cigüeñal, y golpee ligeramente alrededor del cigüeñal de la mitad izquierda del cárter. Mientras mantiene continuamente paralelas las superficies de contacto de las mitades derecha e izquierda del cárter, haga coincidir uniformemente ambas mitades.

NOTA

○*Verifique continuamente la alineación de las dos mitades del cárter, así como la posición de los ejes de transmisión y del tambor de cambio. Presione uniformemente las partes delantera y trasera del cárter.*

- Extraiga el posicionador del cigüeñal [C].

Cárter

- Apriete los pernos del cárter, comenzando desde la periferia del cigüeñal, hacia afuera.
- Cambie la arandela de cobre instalada en el perno [B] por una nueva.

○Apriete el perno [A] con la abrazadera, y luego el perno [B] con la arandela de cobre.

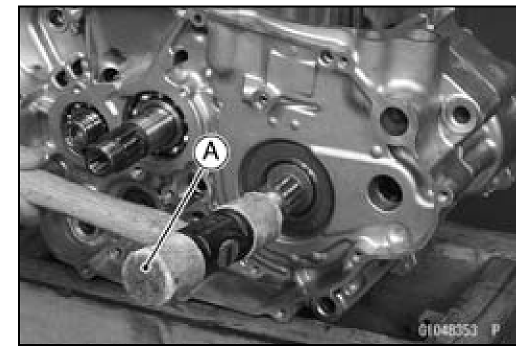
Par - Pernos del cárter (M6): 12 N·m (1,2 kgf·m)
Pernos del cárter (M7): 15 N·m (1,5 kgf·m)

NOTA

○*Después de apretar los pernos del cárter, elimine la pasta de juntas infiltrada alrededor de la superficie de contacto, especialmente alrededor del área.*

- Compruebe que el cigüeñal, eje primario y eje secundario giren suavemente (en la posición neutral).

★Si el cigüeñal no gira, probablemente no está centrado; golpee ligeramente el extremo apropiado del cigüeñal con un mazo [A] para reposicionarlo.

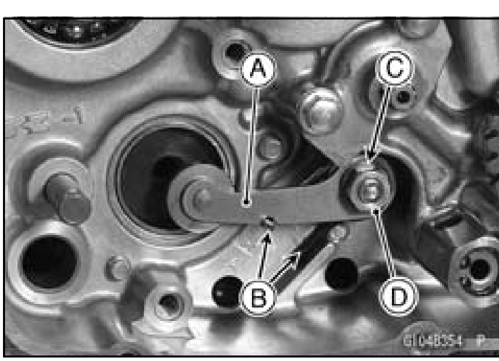


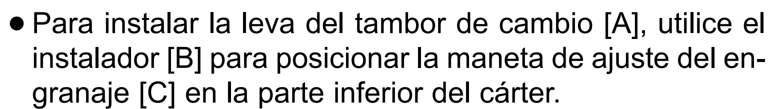
- Instale la maneta de ajuste del engranaje [A].

○Ajuste cada extremo [B] del muelle en las posiciones originales.
○No olvide instalar el casquillo y la arandela [C].

- Apriete la tuerca de la maneta de ajuste del engranaje [D].

Par - Tuerca de la maneta de ajuste del engranaje: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)



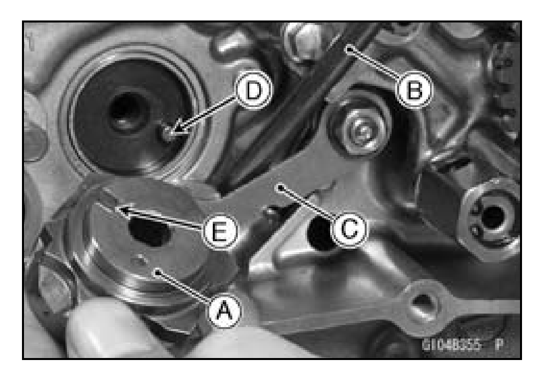


- Para instalar la leva del tambor de cambio [A], utilice el instalador [B] para posicionar la maneta de ajuste del engranaje [C] en la parte inferior del cárter.
- Introduzca el pasador del tambor de cambio [D] en el orificio del tambor.

○Ajuste la ranura [E] de la leva del tambor de cambio en el pasador del tambor de cambio.

- Aplique fijador de tornillos al perno de la leva del tambor de cambio y apriételo.

Par - Perno de la leva del tambor de cambio: 24 N·m (2,4 kgf·m)

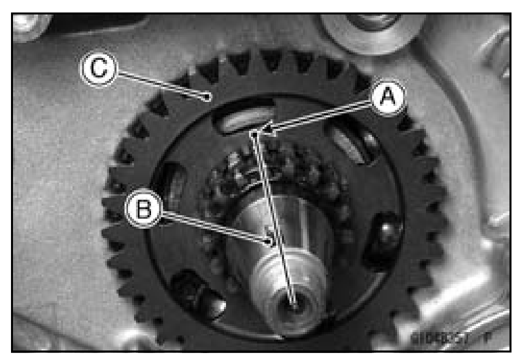


- Compruebe que el cambio de engranajes se efectúa suavemente desde la 1ª a la 5ª, y de la 5ª a la 1ª mientras hace girar el eje secundario.
- Ponga el tambor de cambio en punto muerto.

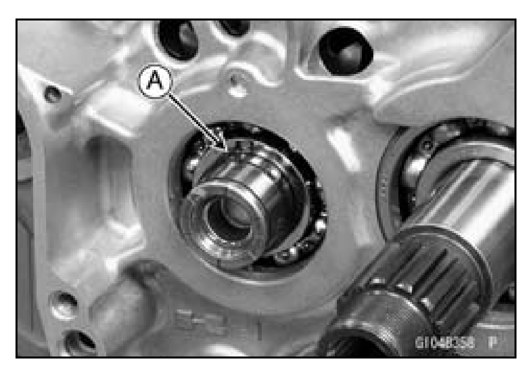
Cárter

- Cambie las juntas tóricas [A] del eje secundario por otras nuevas.
- Instale dos juntas tóricas en las caras rectificadas del eje secundario, mientras se expande la junta tórica con la mano.
- Aplique grasa dentro del casquillo del eje secundario [B].
- Inserte el casquillo con el extremo de la ranura de aceite dirigido hacia [C].

- Instale el engranaje impulsor del eje de equilibrado [C] de manera que la marca perforada [A] de dicho engranaje y la ranura [B] del cigüeñal queden alineadas.
- Cambie el anillo elástico por uno nuevo e instálelo.



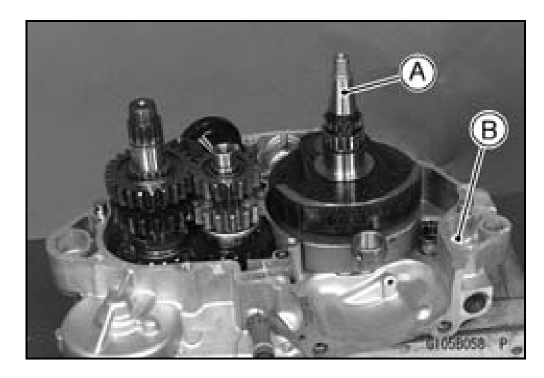
- Cambie el anillo elástico por uno nuevo e instálelo en el eje secundario.



Cigüeñal

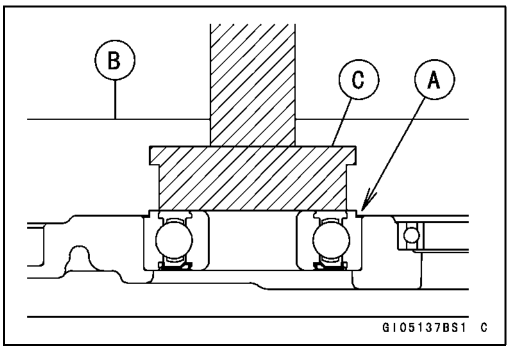
Desmontaje del cigüeñal

- Desmonte el cárter (consulte Desmontaje del cárter).
- Con la mano, extraiga el cigüeñal [A] de la mitad derecha del cárter [B].



Instalación del cigüeñal

- Aplique grasa para altas temperaturas sobre el lado exterior de los cojinetes del cigüeñal y utilizando el instalador de cojinetes [C] para dirigir el lado escalonado [A] hacia el interior del motor, introduzca el cojinete hasta el fondo del cárter [B]. Mientras introduce el cojinete, asegúrese de sostener el área del saliente con un soporte.



Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

- Instale el cigüeñal en la mitad derecha del cárter.
- Aplique aceite de motor en el cojinete de la cabeza de biela.

Desmontaje del cigüeñal

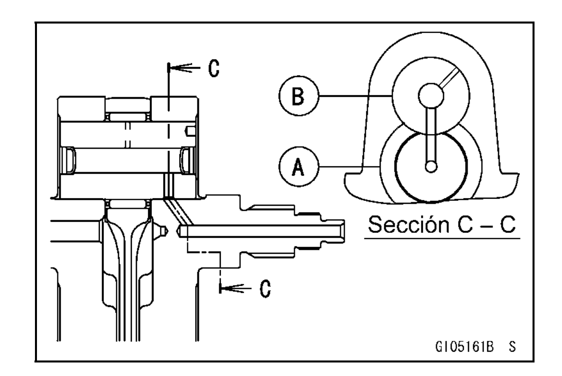
Debido a que el montaje del cigüeñal requiere tolerancias exactas, el desmontaje y montaje del cigüeñal deben realizarse únicamente en un taller que cuente con las herramientas y equipos necesarios.

- Si fuera necesario desmontar el cigüeñal, utilice una prensa para retirar la muñequilla.

Montaje del cigüeñal

Debido a que el montaje del cigüeñal requiere tolerancias exactas, el desmontaje y montaje del cigüeñal deben realizarse únicamente en un taller que cuente con las herramientas y equipos necesarios.

- Al volver a armar el cigüeñal, alinee con cuidado el orificio del conducto de aceite en el volante derecho [A] con el de la muñequilla [B], como se muestra.



- Efectúe el montaje del cigüeñal de acuerdo con las tolerancias estándar de las Especificaciones.

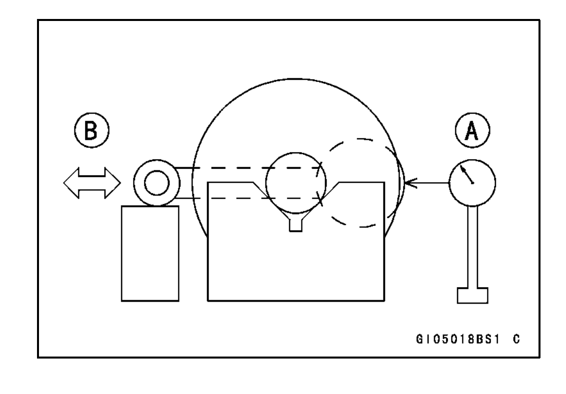
○Dobladura, alabeo de la biela.
○Holgura radial en la cabeza de la biela.
○Tolerancia de ajuste en frío entre la muñequilla y los volantes.
○Holgura lateral entre la cabeza de biela y uno de los volantes.
○Descentramiento del cigüeñal.

Cigüeñal

Inspección del cigüeñal

Inspección de la holgura radial de la cabeza de la biela

● Coloque el cigüeñal sobre bloques en V, y ponga un calibrador de cuadrante [A] contra la cabeza de la biela.
● Primero empuje [B] la biela hacia el calibrador y luego en la dirección opuesta. La diferencia entre las dos lecturas del calibrador corresponde a la holgura radial.



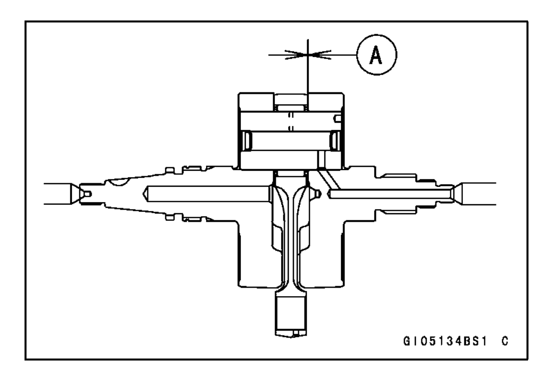
Holgura radial de la cabeza de la biela

Estándar:	**0,002 mm ~ 0,014 mm**
Límite de servicio:	**0,06 mm**

★Si la holgura radial excede el límite de servicio, se deberá sustituir o desmontar el cigüeñal e inspeccionar el desgaste de la muñequilla, el cojinete de aguas y la cabeza de la biela.

Inspección de la holgura lateral de la cabeza de la biela

● Mida la holgura lateral [A] de la cabeza de la biela.



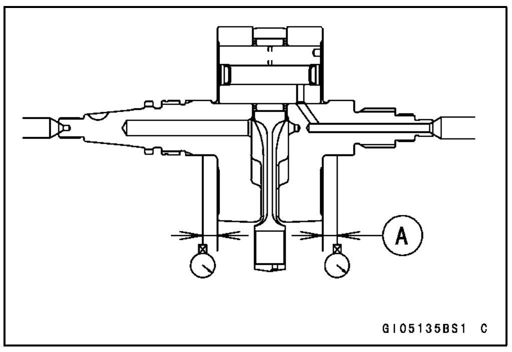
Holgura lateral de la cabeza de la biela

Estándar:	**0,25 ~ 0,35 mm**
Límite de servicio:	**0,6 mm**

★Si la holgura supera el límite de servicio, cambie el conjunto del cigüeñal.

Inspección del descentramiento del cigüeñal

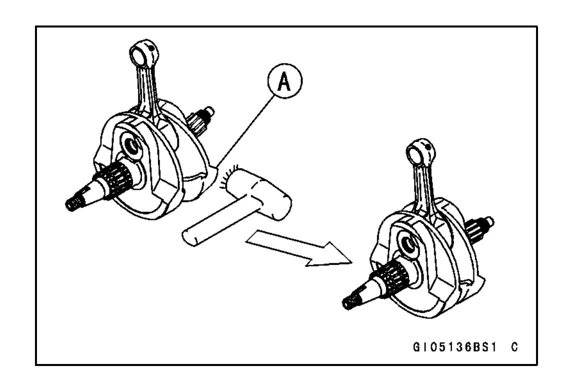
● Coloque el cigüeñal en un posicionador de alineación del volante o sobre bloques en V, ponga un calibrador de cuadrante como se muestra y gire el cigüeñal lentamente. La diferencia máxima de la lectura del calibrador es el descentramiento del cigüeñal.



Estándar:	**TIR 0,03 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,08 mm**

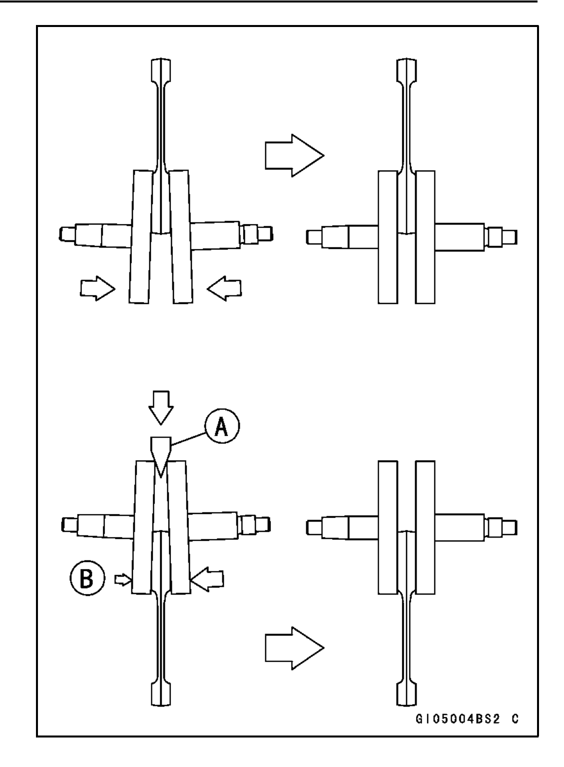
★Si el descentramiento excede el límite de servicio en cualquier punto, cambie el conjunto del cigüeñal por uno nuevo o alinee el cigüeñal hasta que el descentramiento quede dentro del límite de servicio.
8,5 mm [A]

● Primero corrija la desalineación horizontal golpeando la mitad saliente del cigüeñal [A] con un cable de plástico suave o un martillo de bronce, como se muestra.
● Vuelva a comprobar el descentramiento con un calibrador de cuadrante y repita el proceso hasta que quede dentro del límite de servicio.



Cigüeñal

● Seguidamente, corrija la desalineación vertical introduciendo una cuña [A] entre las mitades del cárter y apretándola en un tornillo de banco, dependiendo de la naturaleza de la desalineación.



PRECAUCIÓN
No aplique golpes con el martillo en la mitad del cárter en el punto [B].

★Si la desalineación del volante no se corrige mediante el método descrito arriba, cambie la muñequilla o el cigüeñal en sí.

Inspección del agarrotamiento de la cabeza de la biela

★Cambie el cigüeñal si el agarrotamiento es considerable con volantes dañados.

★En caso de daños menores, desmonte el cigüeñal y cambie la muñequilla,y el cojinete de agujas, y la biela.

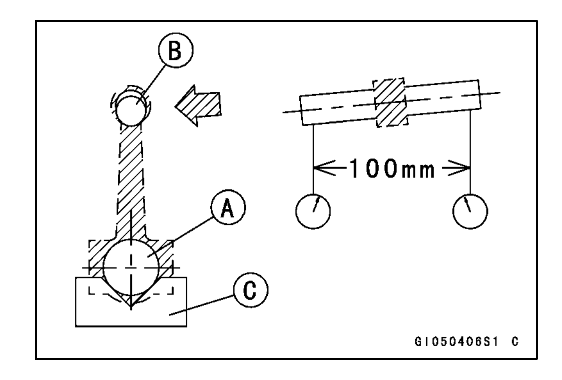
Inspección de la curvatura de la biela

● Desmonte la biela.

● Seleccione un portaherramientas [A] con el mismo diámetro que la cabeza de la biela e insértelo a través de la misma.

● Seleccione un portaherramienta con el mismo diámetro que el pasador del pistón de una longitud de más de 105 mm, e inserte el portaherramienta [B] a través del pie de la biela.

● Sobre un mármol de trazado, ajuste el portaherramienta de cabeza de biela en un bloque en V [C].



● Sujetando la biela verticalmente, utilice un medidor de altura para medir la diferencia de altura del portaherramientas situado a más de 100 mm por encima del mármol de trazado para determinar la cantidad de curvatura de la biela.

★Si la curvatura de la biela excede el límite de servicio, cámbiela.

Curvatura de la biela

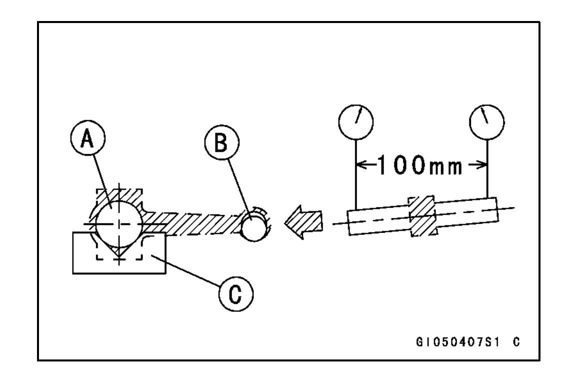
Límite de servicio:	**TIR 0,2/100 mm**

Cigüeñal

Inspección del alabeo de la biela

- Con el portaherramienta de cabeza de biela [A] todavía en un bloque en V [C], sujete la biela horizontalmente y mida lo que el portaherramienta [B] varía de cuando está situado a una longitud superior a 100 mm en paralelo al mármol de trazado para determinar la cantidad de alabeo de la biela.

★Si el alabeo de la biela excede el límite de servicio, cámbiela.



Alabeo de la biela

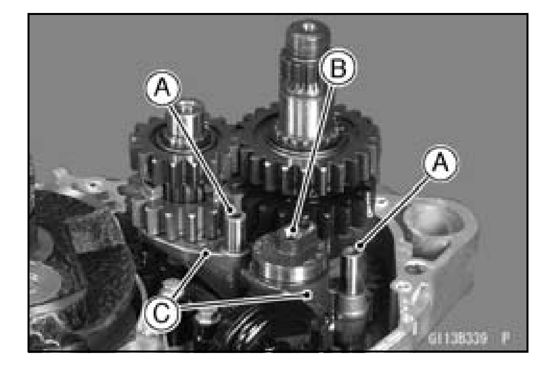
Límite de servicio:	**TIR 0,2/100 mm**

Transmisión

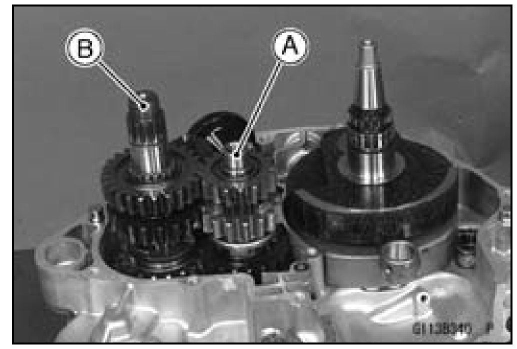
Desmontaje del árbol de transmisión

● Desmonte el cárter (consulte Desmontaje del cárter).

● Extraiga las varillas de cambio [A] para que los pasadores de guía de la horquilla de cambio se liberen del tambor de cambio [B].
● Extraiga la horquilla de cambio [C].
● Retire el tambor de cambio.

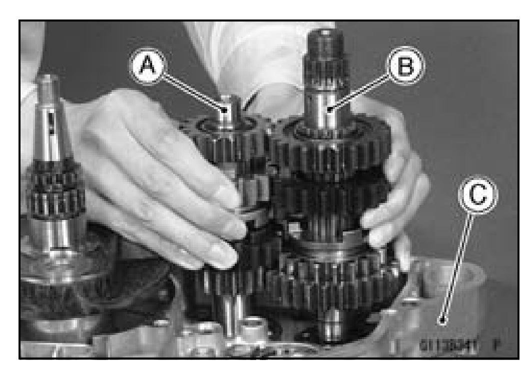


● Extraiga el eje primario [A] y el eje secundario [B] con sus engranajes en toma.



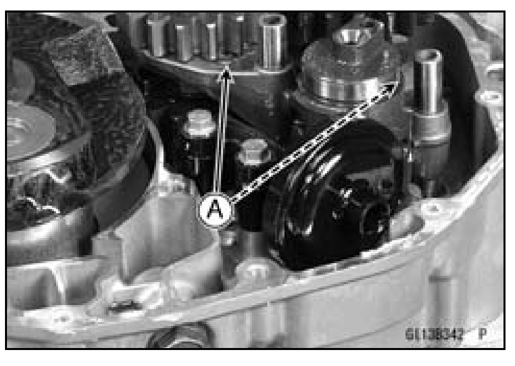
Instalación del eje de transmisión

● Aplique aceite de motor a la parte deslizante del eje de transmisión, engranajes y cojinetes de bolas.
● Instale el eje primario [A] y el eje secundario [B] en la mitad derecha del cárter [C], con sus engranajes en toma.
● Instale el tambor de cambio.



● Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor a las uñas de la horquilla de cambio y ajuste cada horquilla de cambio en la ranura del correspondiente engranaje.
● Las horquillas de cambio pueden identificarse por su forma o la marca. Instálelas prestando atención a la dirección indicada.
○Instale cada una de las horquillas de cambio con su marca [A] dirigida hacia el lado izquierdo del motor.

Marcas:	020 (Eje primario)
	021 (Eje secundario)



● Efectúe el montaje del cárter (consulte Montaje del cárter).

○Ajuste cada pasador de guía de la horquilla de cambio en la ranura correspondiente del tambor de cambio.
○Aplique una pequeña cantidad de aceite de motor en las varillas de cambio y deslícelas dentro de las horquillas de cambio.
○Efectúe el montaje del cárter (consulte Montaje del cárter).

Transmisión

Desmontaje del árbol de transmisión

- Desmonte los ejes de transmisión.
- Retire los anillos elásticos, las arandelas y luego los engranajes.

Herramienta especial -

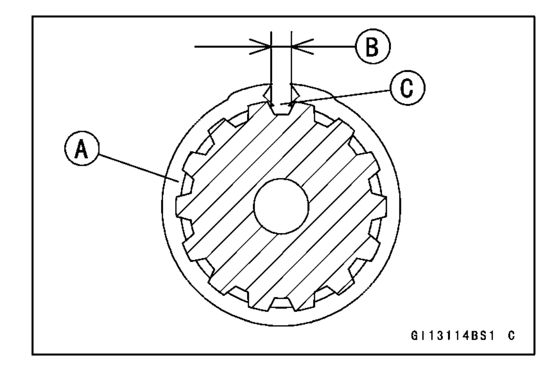
Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144

- No reutilice los anillos elásticos removidos.

Montaje del árbol de transmisión

- Aplique aceite de motor en cantidad abundante en el eje de transmisión, los engranajes y cojinetes.
- Cambie cualquier anillo elástico que se haya extraído por otro nuevo.

○Instale siempre los anillos elásticos [A] de manera que la abertura [B] esté alineada con la ranura de la estría [C], e instale las arandelas dentadas. Para instalar un anillo elástico sin dañarlo, primero ajústelo en el eje expandiéndolo sólo lo suficiente para poderlo instalar y luego utilice un engranaje apropiado para introducirlo en su lugar.



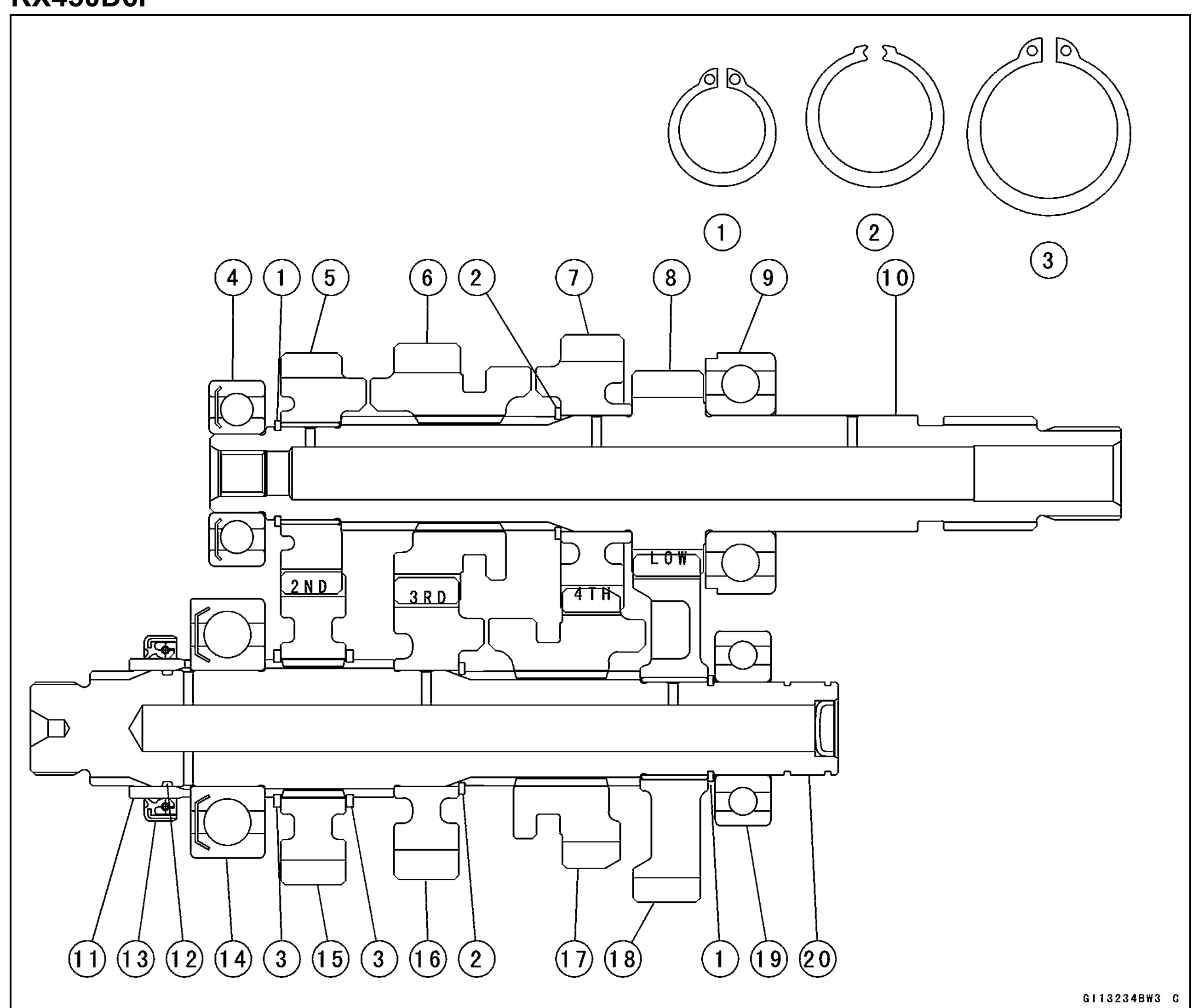
Herramienta especial -

Alicates para la colocación de anillos elásticos externos: 57001-144

- Los engranajes del eje primario pueden identificarse por su tamaño; el engranaje de diámetro más pequeño es el engranaje de 1ª, y el más grande es el de 4ª. Asegúrese de volver a instalar todas las piezas en el orden correcto, dirigidas en la dirección apropiada, y de que todos los anillos elásticos y arandelas están correctamente instalados en su sitio.
- Los engranajes del eje secundario pueden identificarse por su tamaño; el engranaje de diámetro más grande es el engranaje de 1ª, y el más pequeño es el de 5ª. Asegúrese de volver a instalar todas las piezas en el orden correcto, dirigidas en la dirección apropiada, y de que todos los anillos elásticos y arandelas están correctamente instalados en su sitio.

Transmisión

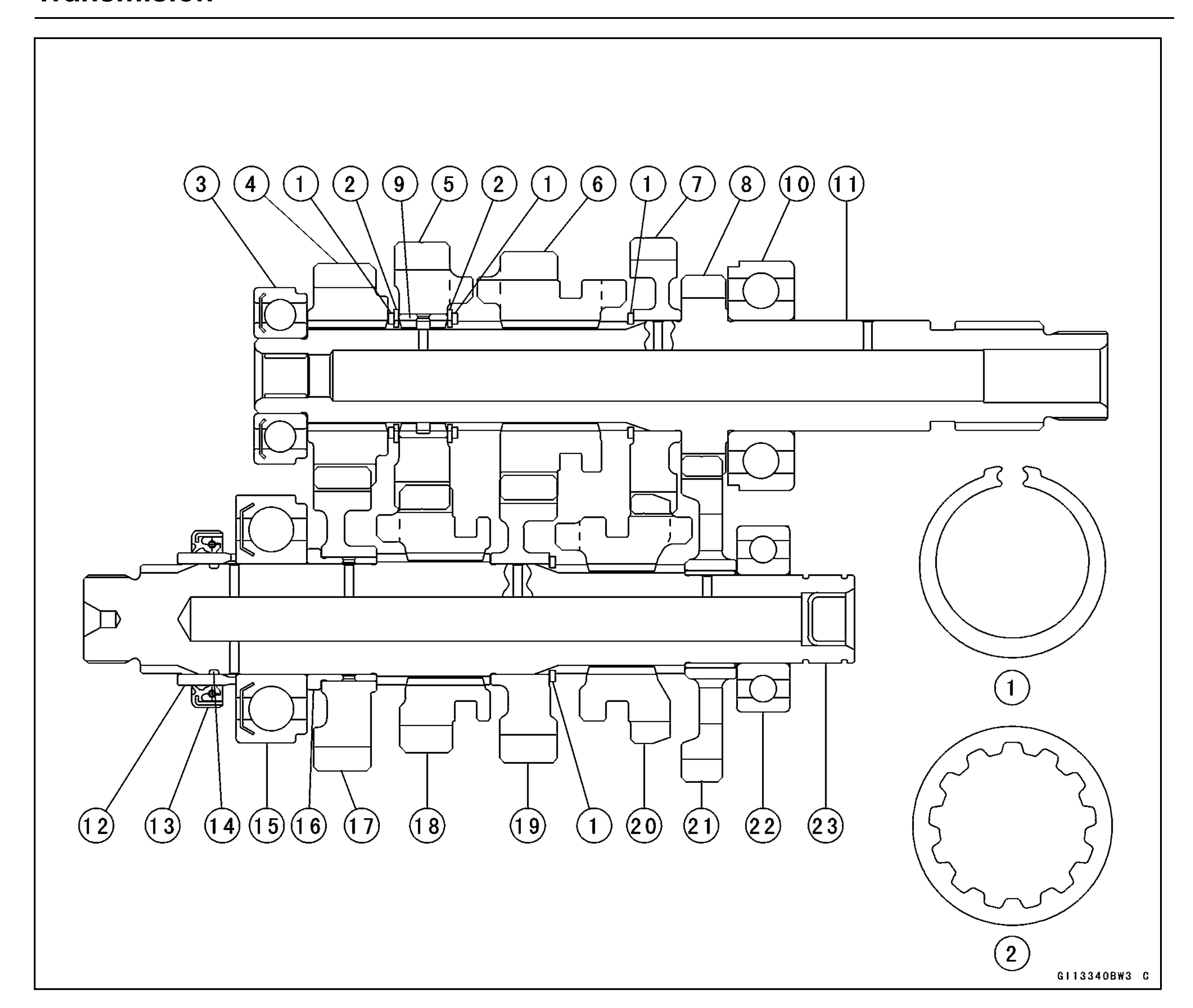
KX450D6F



1. Anillo elástico (pequeño)
2. Anillo elástico (mediano)
3. Anillo elástico (grande)
4. Cojinete de bolas (un lado sellado)
5. Engranaje de 2ª (17T)
6. Engranaje de 3ª (16T)
7. Engranaje de 4ª (19T)
8. Engranaje de 1ª (15T)
9. Cojinete de bolas
10. Eje primario
11. Casquillo
12. Juntas tóricas (2)
13. Retén de aceite
14. Cojinete de bolas (un lado sellado)
15. Engranaje de 2ª (24T)
16. Engranaje de 3ª (19T)
17. Engranaje de 4ª (19T)
18. Engranaje de 1ª (27T)
19. Cojinete de bolas
20. Eje secundario

- Después del montaje, compruebe que cada piñón gira o se desliza con facilidad por el eje de la transmisión, sin agarrotamiento.

Transmisión

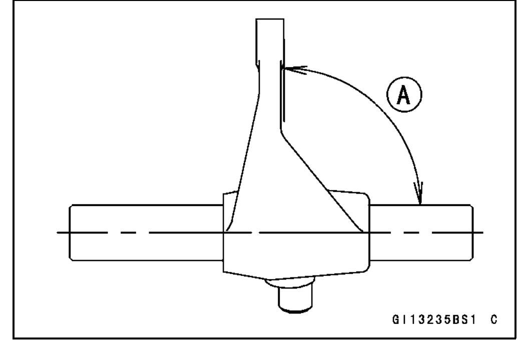


1. Anillo elástico
2. Arandela dentada
3. Cojinete de bolas (un lado sellado)
4. Engranaje de 2ª (17T)
5. Engranaje de 4ª (19T)
6. Engranaje de 3ª (16T)
7. Engranaje de 5ª (24T)
8. Engranaje de 1ª (16T)
9. Casquillo
10. Cojinete de bolas
11. Eje primario
12. Casquillo
13. Retén de aceite
14. Juntas tórica
15. Cojinete de bolas (un lado sellado)
16. Casquillo
17. Engranaje de 2ª (24T)
18. Engranaje de 4ª (19T)
19. Engranaje de 3ª (19T)
20. Engranaje de 5ª (21T)
21. Engranaje de 1ª (28T)
22. Cojinete de bolas
23. Eje secundario

- Después del montaje, compruebe que cada piñón gira o se desliza con facilidad por el eje de la transmisión, sin agarrotamiento.

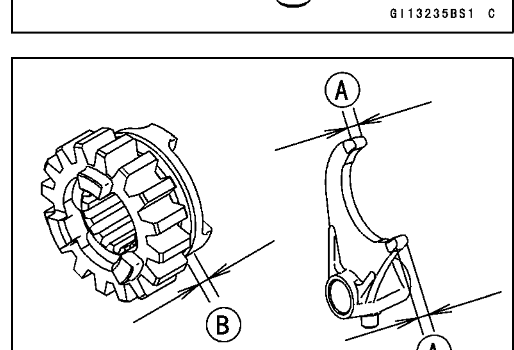
Transmisión

Inspección de la curvatura de la horquilla de cambio



- Examine visualmente las horquillas de cambio y cambie las que estén dobladas. Una horquilla doblada podría dificultar el desplazamiento o hacer que la transmisión salte del piñón al suministrarle energía.
  90° [A]

Inspección del desgaste de la ranura de la horquilla/engranaje de cambio



- Mida el grosor [A] de las aberturas de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura [B] de las ranuras del engranaje (con las que se engancha la horquilla).

Grosor de la abertura de la horquilla de cambio

Estándar:	**4,9 ~ 5,0 mm**
Límite de servicio:	**4,8 mm**

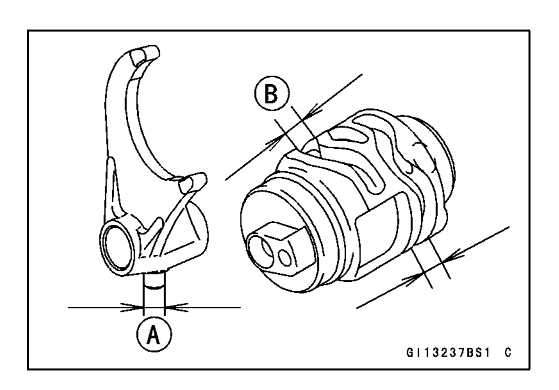
Anchura de la ranura del engranaje

Estándar:	**5,05 ~ 5,15 mm**
Límite de servicio:	**5,25 mm**



★Si el grosor de una abertura de una horquilla de cambio es inferior al límite de servicio, cambie la horquilla.
★Si la ranura del engranaje está más desgastada que el límite de servicio, cambie el engranaje.

Inspección del desgaste del pasador de guía de la horquilla de cambio/ranura del tambor de cambio



- Mida el diámetro de cada perno de guía de la horquilla de cambio [A] y mida la anchura [B] de las ranuras del tambor de cambio.

Diámetro del perno de guía de la horquilla de cambio

Estándar:	**5,9 ~ 6,0 mm**
Límite de servicio:	**5,8 mm**

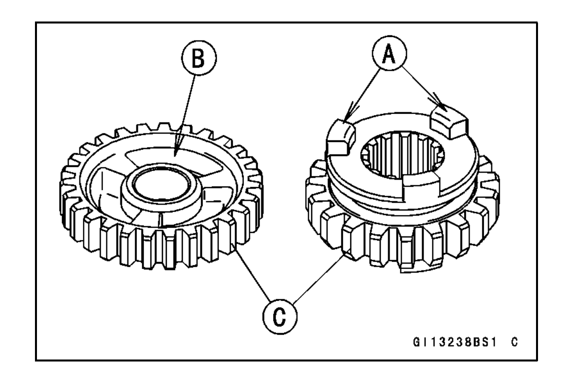
Anchura de la ranura del tambor de cambio

Estándar:	**6,05 ~ 6,20 mm**
Límite de servicio:	**6,3 mm**

★Si el perno de guía de cualquiera de las horquillas de cambio es inferior al límite de servicio, cambie la horquilla.
★Si la ranura del tambor de cambio está más desgastada que el límite de servicio, cámbielo.

Transmisión

Inspección de daños en el engranaje



● Examine visualmente los tetones del engranaje [A] y los agujeros de los mismos [B].

★ Cambie cualquier engranaje dañado o los engranajes con tetones o agujeros de retenes gastados en exceso.

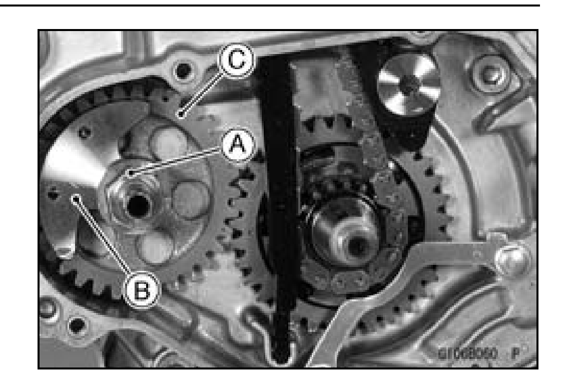
● Inspeccione visualmente los dientes del engranaje [C] de los engranajes de la transmisión.

★ Sustituya los dientes de engranaje dañados ligeramente con una piedra de aceite. Cambie el engranaje cuyos dientes estén muy dañados.

★ Si se repara o cambia el engranaje, también se deberá inspeccionar el engranaje impulsor y efectuar su reparación o reemplazo, según se requiera.

Eje de equilibrado

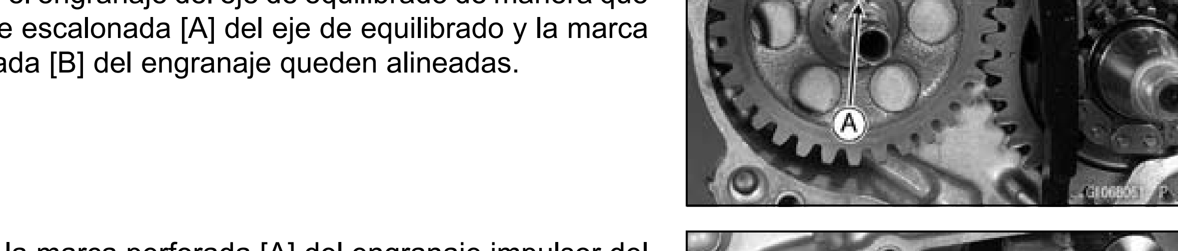
Desmontaje del eje de equilibrado



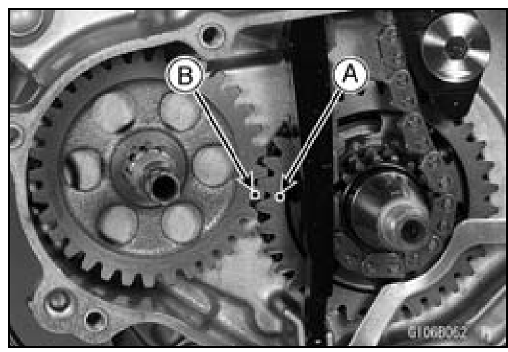
- Extraiga:

  Cubierta derecha del motor (consulte Desmontaje de la cubierta derecha del motor en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Cubierta de la magneto (consulte Desmontaje de la cubierta de la magneto en el capítulo Sistema eléctrico)
  Volante (consulte Desmontaje del volante en el capítulo Sistema eléctrico)
  Tuerca de montaje del contrapeso [A]
  Contrapeso [B]
  Engranaje del eje de equilibrado [C]
- Extraiga el eje de equilibrado de la mitad derecha del cárter.

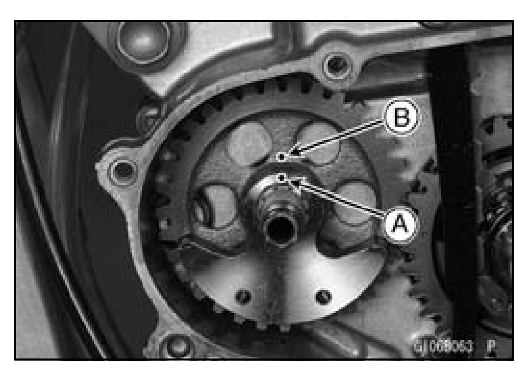
Instalación del eje de equilibrado



- Inserte el eje de equilibrado desde la mitad derecha del cárter.
- Instale el engranaje del eje de equilibrado de manera que la parte escalonada [A] del eje de equilibrado y la marca perforada [B] del engranaje queden alineadas.



- Alinee la marca perforada [A] del engranaje impulsor del eje de equilibrado con la marca perforada [B] del engranaje del eje de equilibrado.



- Instale el contrapeso de manera que la marca perforada [A] del eje de equilibrado y la marca perforada [B] del engranaje del eje de equilibrado queden alineadas.
- Apriete:

Par - Tuerca de montaje del contrapeso: 52 N·m (5,3 kgf·m)

Cojinetes/retenes de aceite

Cambio del cojinete

PRECAUCIÓN

No extraiga los cojinetes de bolas a menos que sea necesario. Eso podría dañarlos.

● Mediante una prensa o un extractor, extraiga la pista exterior del cojinete de bolas y/o cojinete de agujas.

NOTA

○*A falta de las herramientas arriba mencionadas, se pueden obtener resultados satisfactorios calentando la caja a aproximadamente 93°C máx., y golpeando ligeramente el cojinete hacia adentro o hacia afuera.*

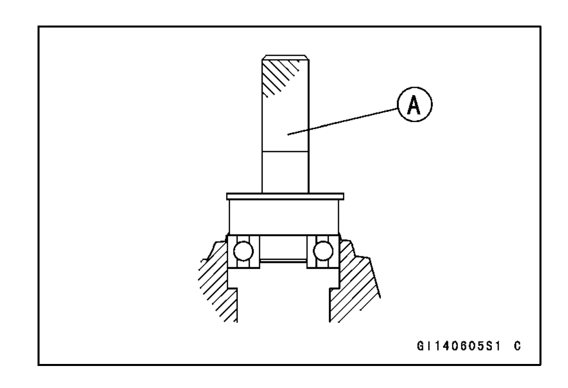
PRECAUCIÓN

No caliente la caja con un soplete. La caja se deformaría. Sumerja la caja en aceite y caliéntelo.

● Con una prensa y el conjunto instalador de cojinetes [A], instale el cojinete nuevo hasta que su pista exterior se detenga en el fondo de la caja.

Herramienta especial -

Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



Inspección del cojinete

PRECAUCIÓN

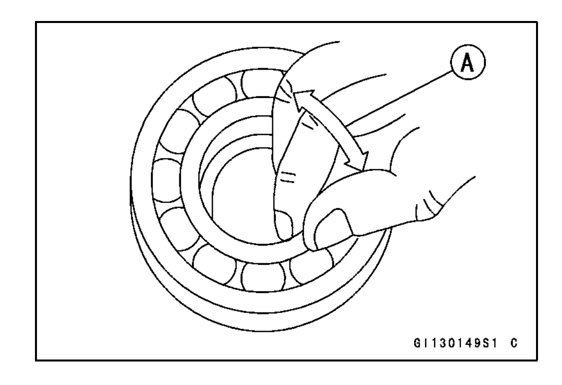
No extraiga los cojinetes para la comprobación. Eso podría dañarlos.

● Inspeccione los cojinetes de bolas.

○Debido a que los cojinetes de bolas están fabricados a tolerancias extremadamente limitadas, el desgaste se debe juzgar al tacto más que mediante medición. Limpie cada cojinete en un disolvente con un punto de inflamación alto, séquelos (no gire el cojinete mientras esté seco), y empápelo en aceite de motor.

○Gire [A] el cojinete con la mano para comprobar su estado.

★Si el cojinete hace ruido, no gira con facilidad, o tiene algún punto áspero, sustitúyalo.



Cojinetes/retenes de aceite

● Inspeccione el cojinete de agujas.
○Normalmente, los rodillos de los cojinetes de agujas se desgastan muy poco y el desgaste es difícil de valorar. En lugar de hacerlo, compruebe visualmente si hay signos de abrasión, decoloración u otros daños en el cojinete.
★Si tiene alguna duda con respecto al estado del cojinete de agujas, sustitúyalo.

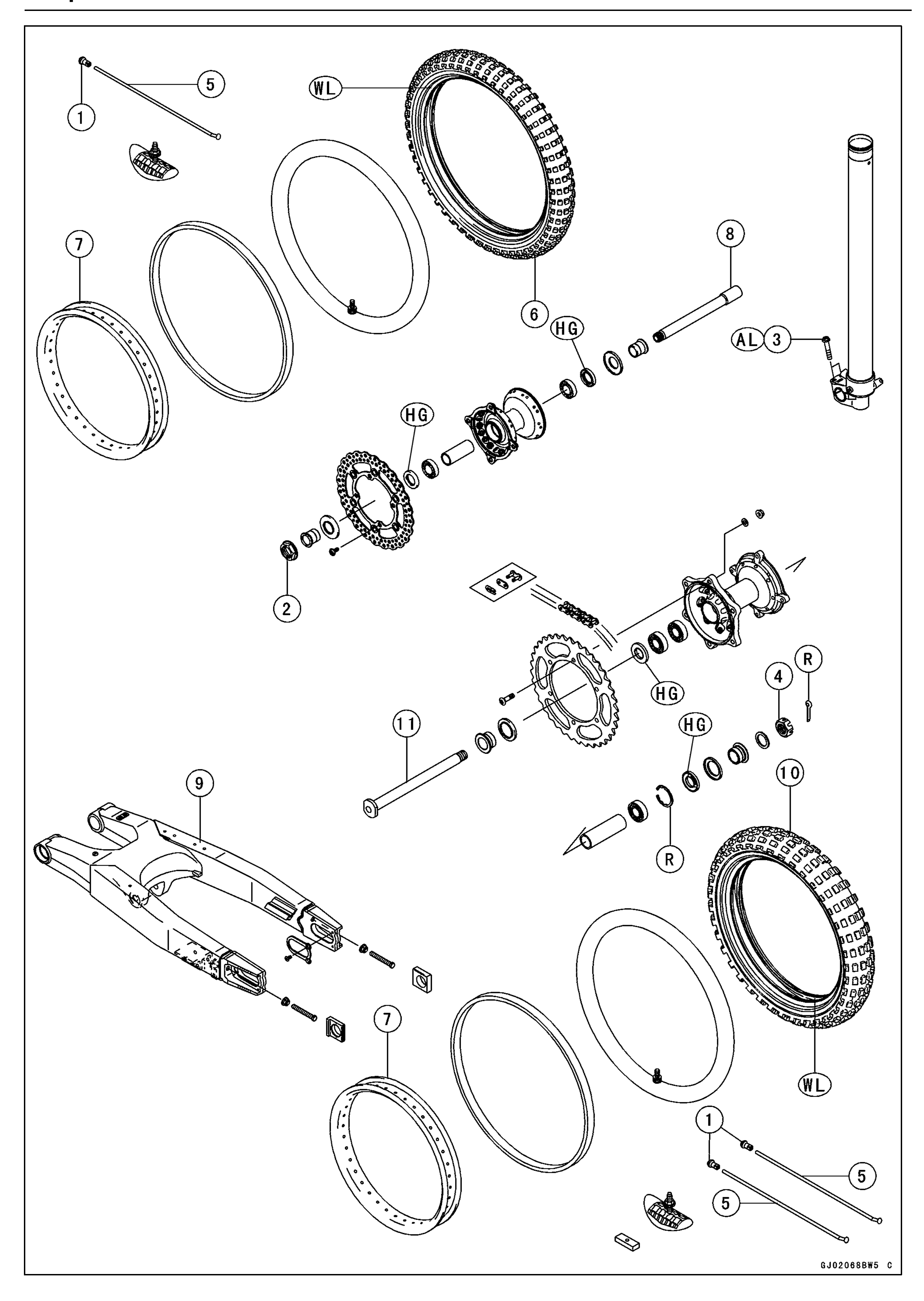
Comprobación del retén de aceite

● Inspeccione el retén de aceite.
★Cambie el retén de aceite si los bordes están deformados, decolorados (lo que indicaría que la goma se ha deteriorado), endurecidos o dañados de alguna otra manera.

Ruedas/Neumáticos

Tabla de contenidos

Despiece



Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Boquillas de los radios	No menos de 2,2	No menos de 0,22	
2	Tuerca del eje delantero	78	8,0	
3	Pernos de fijación del eje delantero	20	2,0	AL
4	Tuerca del eje trasero	108	11	

5. Radios
6. Neumático delantero
7. Llantas
8. Eje delantero
9. Basculante
10. Neumático trasero
11. Eje trasero

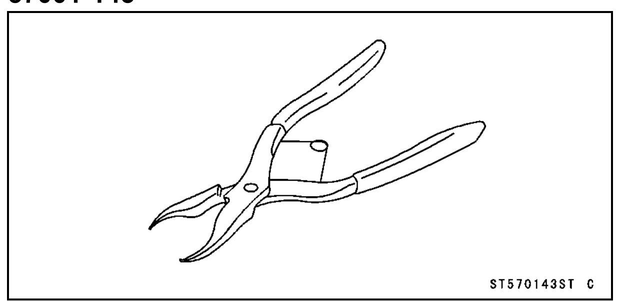
AL: Apriete los dos pernos de fijación alternativamente dos veces para garantizar un par de apriete uniforme.
HG: Aplique grasa para altas temperaturas.
WL: Aplique una solución de agua y jabón o lubricante de caucho.

Especificaciones

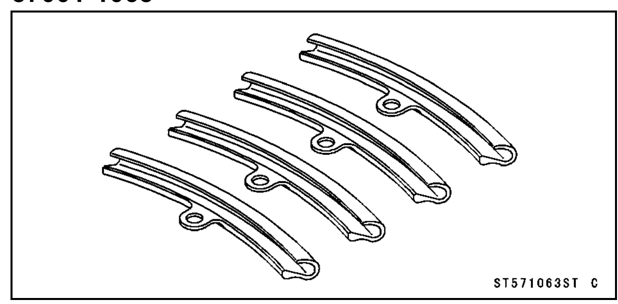
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Ruedas (Llantas)		
Descentramiento de la llanta (con el neumático instalado):		
Axial	TIR 1,0 mm o menos	TIR 2 mm
Radial	TIR 1,0 mm o menos	TIR 2 mm
Descentramiento del eje/100 mm	TIR 0,1 mm o menos	TIR 0,2 mm
Tamaño de la llanta:		
Delantera	21 × 1,60	– – –
Trasera	19 × 2,15	– – –
Presión de aire de los neumáticos		
Delantero y trasero	100 kPa (1,0 kgf/cm²)	– – –
Neumáticos		
Neumático estándar:		
Delantero:		
Tamaño	90/100-21 57M	– – –
Fabricante	DUNLOP	
Tipo	D742F, cámara	
Trasero:		
Tamaño	120/80-19 63M	– – –
Fabricante	DUNLOP	
Tipo	D756, cámara	

Herramientas especiales

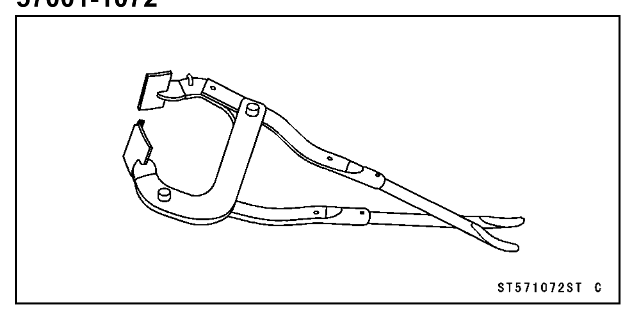
Alicates para la colocación de anillos elásticos internos:
57001-143



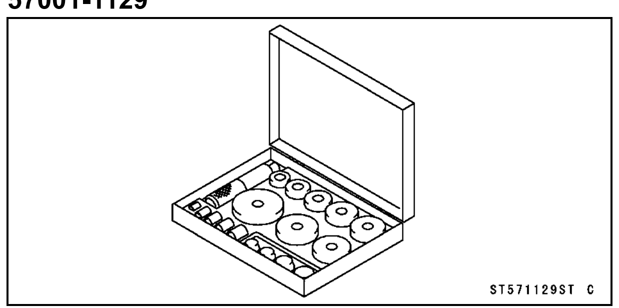
Protector de llanta:
57001-1063



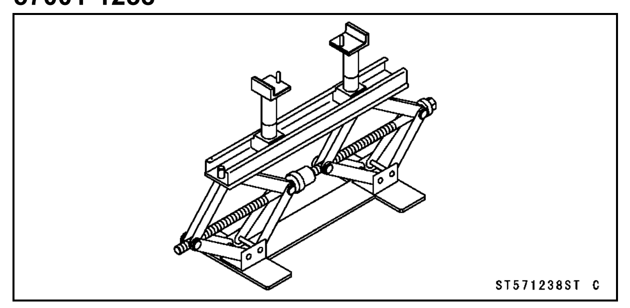
Conjunto del desmontador de talones:
57001-1072



Conjunto instalador de cojinetes:
57001-1129



Gato:
57001-1238



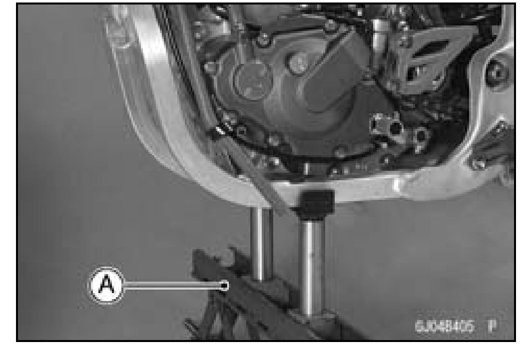
Ruedas (Llantas)

Desmontaje de la rueda delantera

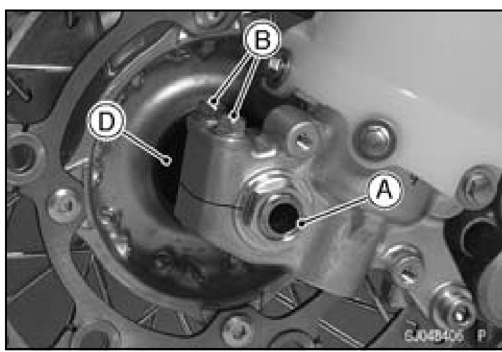
- Utilice el gato [A] debajo del chasis y estabilice la motocicleta.

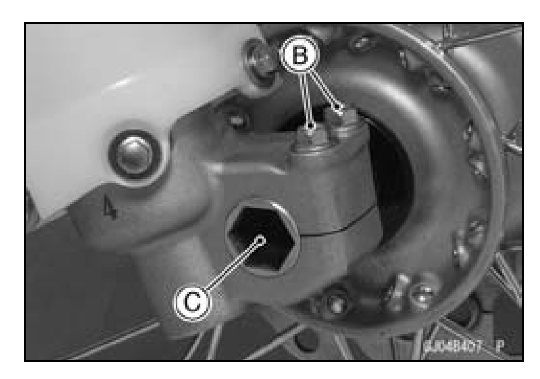
Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

- Aplique el freno trasero a la rueda trasera para evitar que gire.



- Afloje la tuerca del eje [A].
- Afloje los pernos de fijación del eje izquierdo y derecho [B].
- Coloque un gato disponible en los comercios debajo del motor para levantar la rueda delantera del suelo.
- Desmonte el eje [C] y saque la rueda. Extraiga los casquillos y las tapas [D] de cada lado del cubo delantero.







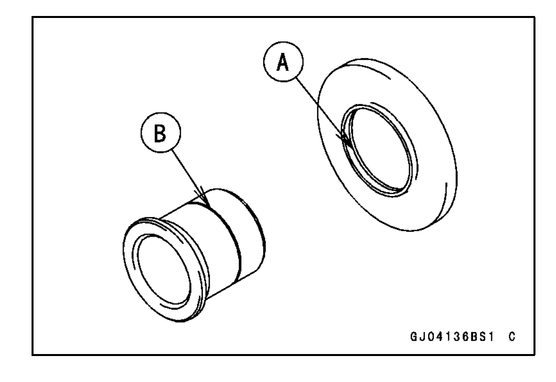
PRECAUCIÓN

No deje la rueda en posición plana sobre el suelo con el disco mirando hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque calzos debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

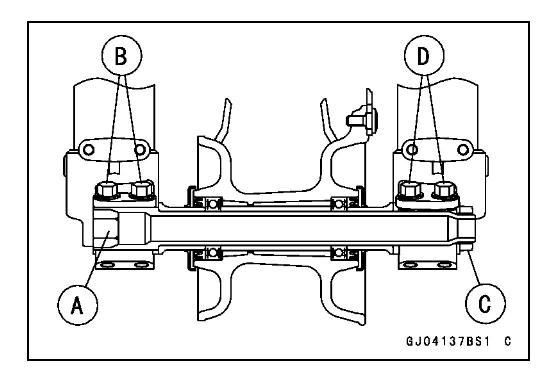
- Inserte una cuña de madera entre las pastillas del freno de disco para evitar que se desplacen de su lugar adecuado en caso de que se apriete accidentalmente la maneta del freno.

Instalación de la rueda delantera

- Aplique grasa a los retenes.
- Ajuste el saliente [A] de la tapa en la ranura [B] del casquillo.
- Instale las tapas y los casquillos sobre los lados izquierdo y derecho del cubo.



Ruedas (Llantas)

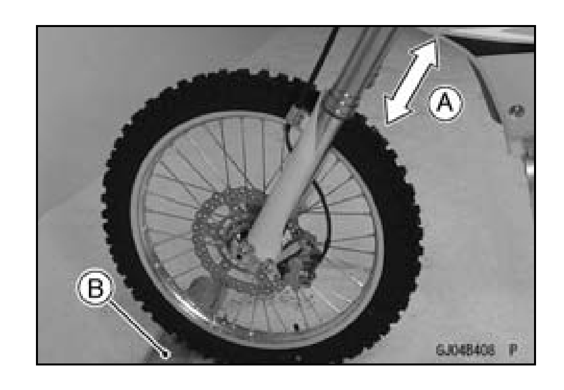


- Inserte el eje [A] desde el lado derecho.
- Apriete temporalmente los pernos de fijación del eje [B] derecho.
- Apriete las tuercas del eje [C].
- Apriete los pernos de fijación del eje izquierdo [D].

Par - Eje delantero: 78 N·m (8,0 kgf·m)
Pernos de fijación del eje izquierdo: 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○*Apriete los dos pernos de fijación alternativamente dos veces para garantizar un par de apriete uniforme.*



- Retire el gato.
- Antes de apretar los pernos de fijación derecho del soporte de la horquilla derecha, bombee las horquillas hacia arriba y abajo [A] 4 ó 5 veces para que el soporte de la horquilla derecha quede en una posición de punto muerto sobre el eje delantero.

NOTA

○*No aplique el freno delantero durante este proceso para evitar que la motocicleta ruede hacia adelante. Coloque un calzo [B] delante de la rueda para evitar que se mueva.*

- Apriete los pernos de fijación del eje derecho.

Par - Pernos de fijación del eje derecho: 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○*Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.*

- Compruebe que la fuerza de frenado del freno delantero sea satisfactoria y que no hay arrastre del freno.

⚠ ADVERTENCIA

No intente conducir la motocicleta hasta que obtenga una maneta del freno completo bombeando la maneta del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, el freno no funcionará la primera vez que presione la maneta.

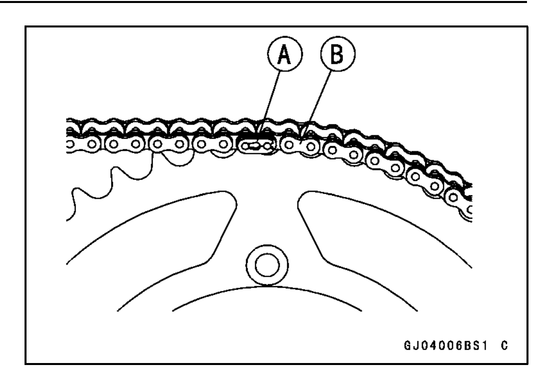
Desmontaje de la rueda trasera

- Utilizando el gato debajo del chasis, de manera que se levanta la rueda trasera del suelo.

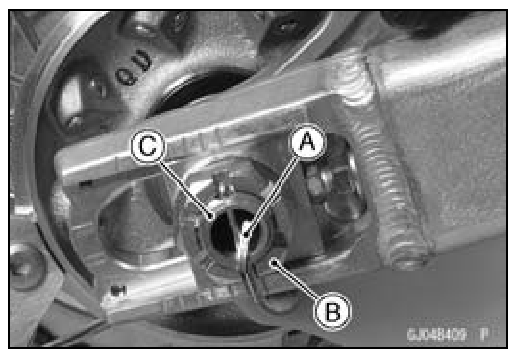
Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

Ruedas (Llantas)

- Con los alicates, extraiga la abrazadera [A] de la articulación maestra, y libere la cadena de transmisión [B] de la rueda dentada trasera.



- Extraiga
  Pasador [A]
  Tuerca del eje [B]
- Extraiga el eje [C].
- Mueva la rueda trasera hacia atrás con la pinza trasera instalada.
- Extraiga los casquillos y la tapa de cada lado del cubo trasero.

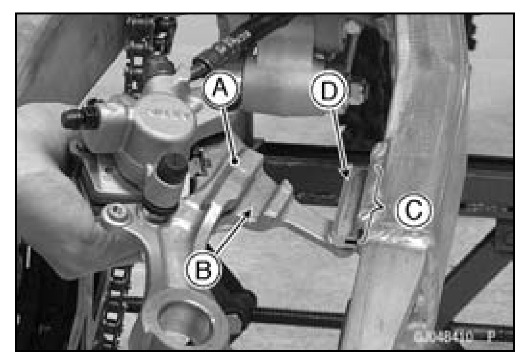


PRECAUCIÓN
No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque calzos debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

- Inserte una cuña de manera entre las pastillas del freno. Esto evitará que se salgan de su sitio adecuado en caso de que se apriete accidentalmente el pedal del freno.

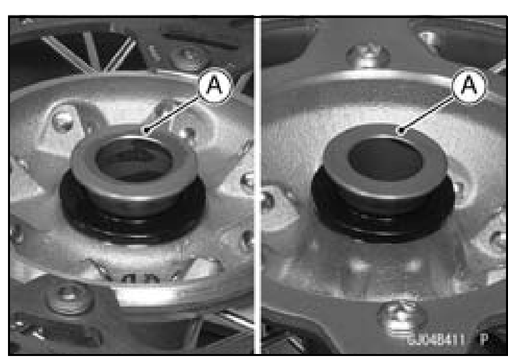
Instalación de la rueda trasera

- Ajuste el tope del soporte del freno [A] con las ranuras de tope [B] contra el espacio del tope del basculante [C] mediante el saliente de tope [D].



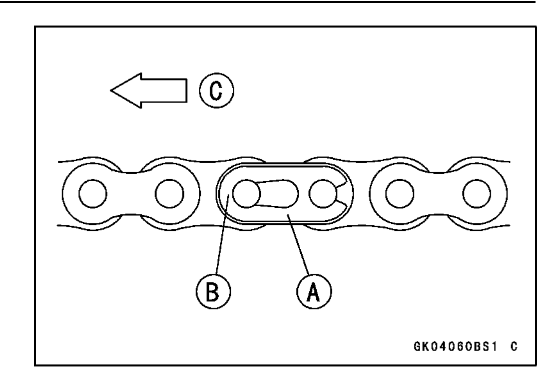
- Ajuste el saliente de la tapa en la ranura del casquillo.
- Instale los casquillos [A] sobre los lados izquierdo y derecho del cubo.

○Los casquillos son idénticos.



Ruedas (Llantas)

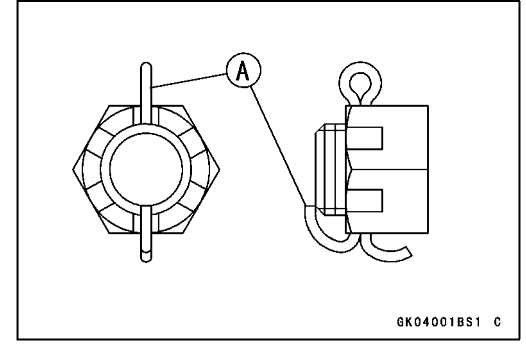
- Instale la cadena de transmisión. Instale la abrazadera [A] de la articulación maestra de manera que el extremo cerrado [B] de la parte en "U" quede en la dirección de rotación de la cadena [C].



- Compruebe la holgura de la cadena de transmisión (consulte Inspección de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Apriete la tuerca del eje.

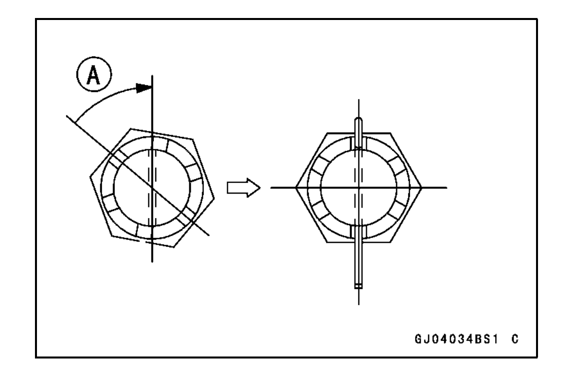
Par - Tuerca del eje trasero: 108 N·m (11,0 kgf·m)

- Instale el pasador nuevo [A] y extienda su extremo.



NOTA

○*Al insertar el pasador, si las ranuras de la tuerca no coinciden con el orificio de la misma en el eje trasero, apriete la tuerca en la dirección a las agujas del reloj [A] hasta el siguiente alineamiento.*
○*Ha de ser aproximadamente de 30 grados.*
○*Afloje una vez y tense de nuevo cuando la ranura pase el siguiente orificio.*



⚠ ADVERTENCIA

Si la tuerca del eje no está lo suficientemente apretada, o si no se ha colocado el pasador, esto puede dar lugar a una situación de conducción poco segura.

- Instale la cubierta del disco.
- Compruebe si la fuerza de frenado del freno trasero se ha debilitado y si el freno arrastra.

⚠ ADVERTENCIA

No intente conducir la motocicleta hasta que obtenga un pedal del freno completo bombeando el pedal del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, el freno no funcionará la primera vez que presione el pedal.

Ruedas (Llantas)

Inspección de las ruedas

● Coloque el gato debajo del chasis de manera que se levanta la rueda delantera/trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

● Gire ligeramente el neumático y compruebe si está irregular o doblado.

★Si encuentra asperezas o irregularidades, sustituya los cojinetes del cubo.

● Examine visualmente los ejes delantero y trasero para comprobar si hay algún daño.

★Si el eje está dañado o doblado, cámbielo.

Inspección del apriete de los radios

● Consulte Inspección del apriete de los radios en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del descentramiento de la llanta

● Consulte Inspección del descentramiento de la llanta en el capítulo Mantenimiento periódico.

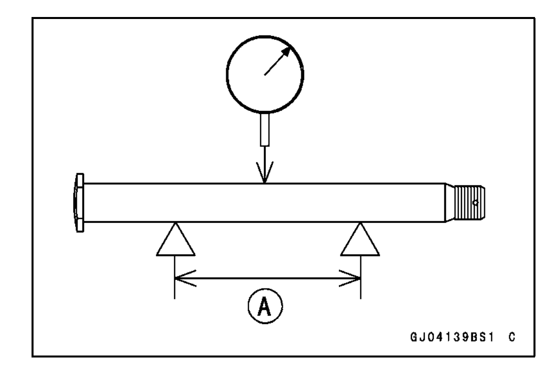
Inspección del eje

● Examine visualmente los ejes delantero y trasero para comprobar si hay algún daño.

★Si el eje está dañado o doblado, cámbielo.

● Coloque el eje sobre bloques en V separados más de 100 mm [A] y ajuste un calibrador de cuadrante [B] en un punto a mitad de camino entre los bloques. Gire el eje para medir el descentramiento. La diferencia entre los datos de lectura del reloj comparador superior e inferior corresponde a la cantidad de descentramiento.

★Si el descentramiento supera el límite de servicio, sustituya el eje.

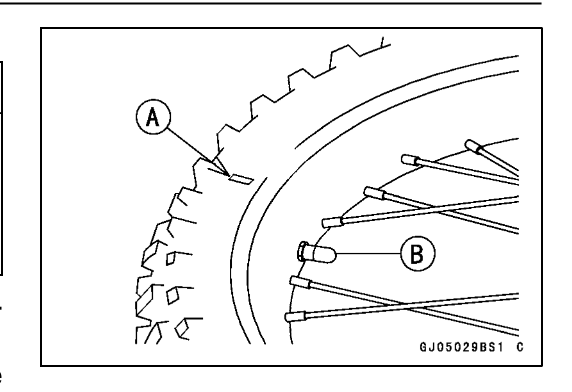


Descentramiento del eje/100 mm

Estándar:	**TIR 0,1 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,2 mm**

Neumáticos

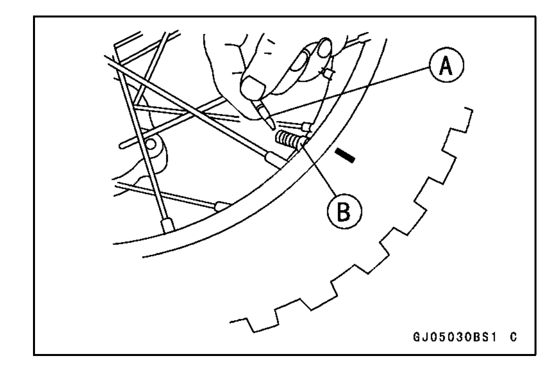
Desmontaje del neumático



PRECAUCIÓN

No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque calzos debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

- Desmonte la rueda de la motocicleta (consulte Desmontaje de las ruedas).
- Para mantener el equilibrio de la rueda delantera, marque [A] la posición del vástago de la válvula del neumático con tiza para poder reinstalar el neumático en la misma posición.
- Retire el tapón de la válvula [B].



- Extraiga el núcleo de la válvula [A] para expulsar el aire.
- Retire la tapa del vástago de la válvula [B].

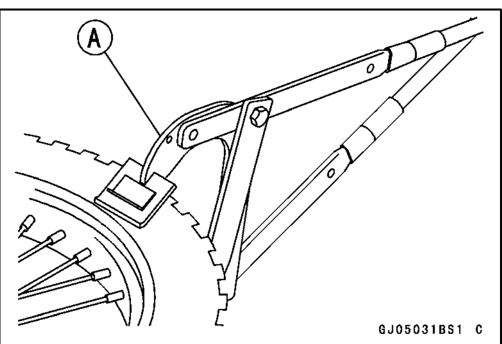
○Cuando maneje la llanta, tenga la precaución de no dañar las bridas de la llanta.



- Afloje la tuerca del protector del talón [A].
- Lubrique los talones y las bridas de la llanta a ambos lados con una solución de agua y jabón o lubricante para caucho. Esto ayuda a quitar los talones de la llanta de las bridas.

PRECAUCIÓN

Nunca los lubrique con aceite mineral (aceite de motor) o gasolina porque podrían deteriorar el neumático.



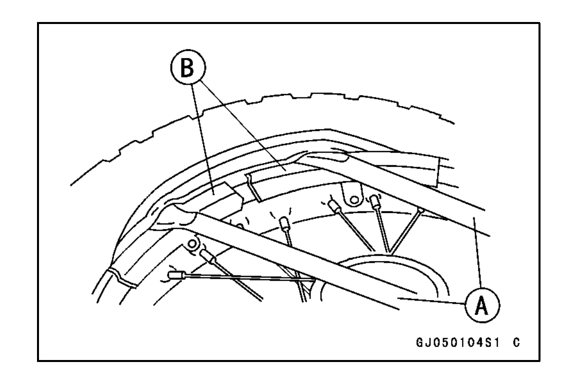
- Retire los talones de ambos lados de la llanta con el desmontador de talones [A].

Herramienta especial -

Conjunto del desmontador de talones: 57001-1072

Neumáticos

- Ponga su pie sobre el lado del neumático opuesto al vástago de la válvula, separe el neumático de la llanta haciendo palanca con la barra de hierro [A] del desmontador de talones, mientras protege la llanta con los protectores [B].



Herramientas especiales -
Protector de llanta: 57001-1063
Conjunto del desmontador de talones: 57001 -1072

PRECAUCIÓN

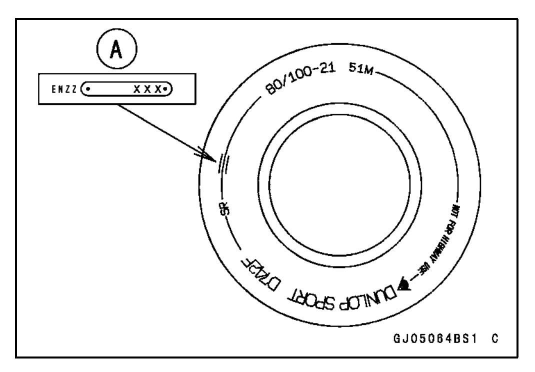
Para evitar daños en el tubo, tenga la precaución de no insertar excesivamente las barras de hierro.

- Retire el protector del talón y el tubo cuando ceda un lado del neumático.
- Haga palanca y retire el neumático de la llanta.

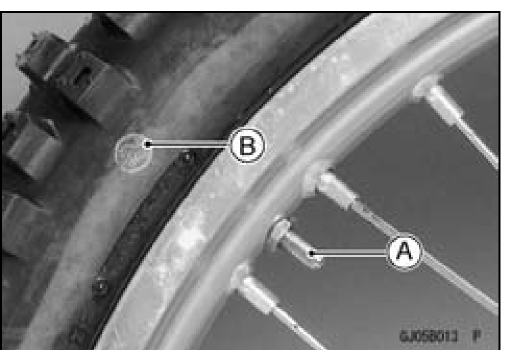
Instalación del neumático

NOTA

○*Instale los neumáticos de manera que la identificación del número de serie quede hacia el lado izquierdo.*



- Inspeccione el neumático y la llanta y cámbielos si fuese necesario.
- Instale la banda de tubo y el tubo.
- Aplique una solución de agua y jabón o lubricante para caucho en la brida de la llanta y los talones del neumático.



- Coloque el neumático delantero en la llanta de manera que la válvula [A] esté alineada con la marca de equilibrio del neumático [B] (la marca de tiza hecha durante el desmontaje o la marca de pintura blanca en el nuevo neumático. consulte Desmontaje).
- Inserte el vástago de válvula en la llanta, y apriete la tuerca sólo ligeramente.
- Coloque los protectores de llanta y utilice las barras de hierro para instalar el talón del neumático.

NOTA

○*Para evitar daños en la llanta, asegúrese de colocar los protectores de llanta en los puntos donde se van a posicionar las barras de hierro.*

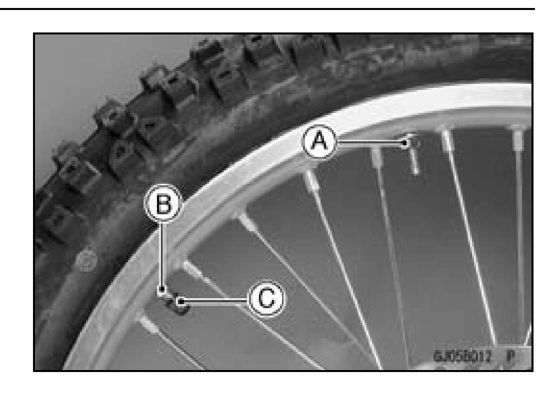
- Haga palanca sobre un lado del neumático para volverlo a poner en la llanta. Coloque el protector de talón dentro del neumático.
- Haga palanca en el otro lado del neumático sobre la llanta, comenzando desde el lado opuesto a la válvula.

○Para evitar daños en eltubo, tenga la precaución de no insertar excesivamente las barras de hierro.

- De la misma manera, instale el otro lado del talón del neumático en la llanta.
- Compruebe que el tubo no esté atrapada entre el neumático y la llanta.

Neumáticos

- Apriete la tuerca [A] del protector de talón y la tuerca [B] del vástago de válvula, y coloque el tapón de la válvula [C].
- Compruebe y ajuste la presión de aire luego de la instalación.



Inspección/ajuste de la presión de aire

- Consulte Inspección/ajuste de la presión de aire en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cojinetes de cubo

Desmontaje del cojinete de cubo

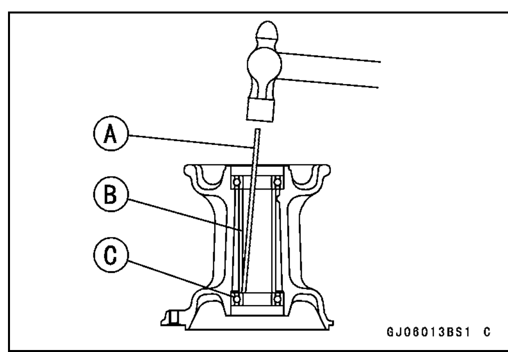
- Extraiga la rueda (consulte Desmontaje de la rueda).

PRECAUCIÓN
No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque calzos debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

- Retire los retenes de aceite y los anillos elásticos.

Herramienta especial -
Alicates para la colocación de anillos elásticos internos: 57001-143

- Extraiga el cojinete de cubo golpeando uniformemente alrededor de la pista interior del cojinete,como se muestra.
  [A] Barra
  [B] Casquillo espaciador
  [C] Cojinete de cubo

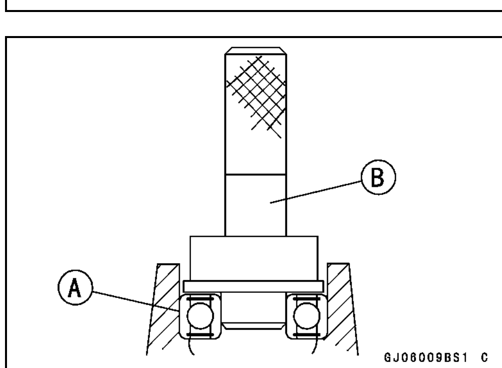


Instalación del cojinete de cubo

- Antes de instalar los cojinetes de la rueda, inyecte aire a presión en el cubo [A] para limpiar cualquier resto de suciedad o partículas extrañas y evitar la contaminación de los cojinetes.
- Cambie los cojinetes por unos nuevos.
- Lubrique e instálelos con el conjunto instalador de cojinetes [B] de manera que los lados marcados o sellados queden dirigidos hacia afuera.

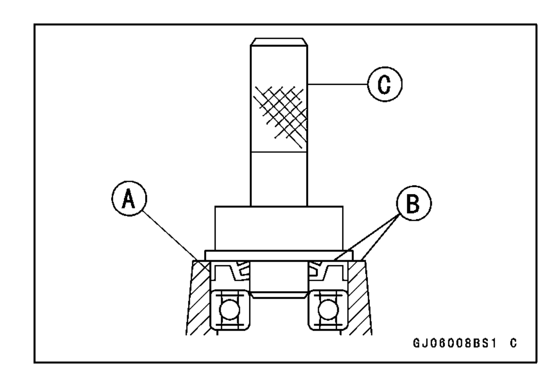
○Prense los cojinetes hasta que toquen fondo.

Herramienta especial -
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129



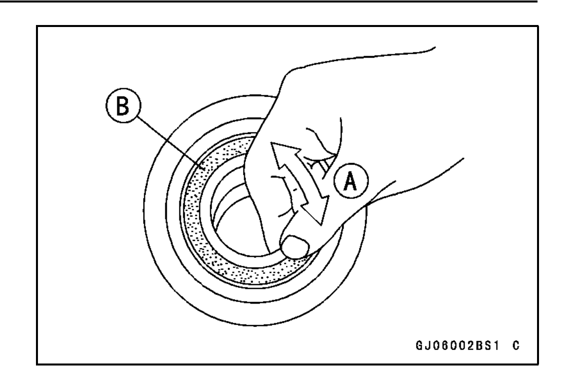
- Cambie los anillos elásticos y retenes de aceite por unos nuevos.
- Prense los retenes de aceite [A] de manera que la superficie del retén quede nivelada [B] con el extremo del orificio.
- Aplique grasa para altas temperaturas a los bordes del retén de aceite.

Herramienta especial -
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129 [C]



Cojinetes de cubo

Inspección del cojinete de cubo



NOTA

○*No es necesario extraer ningunos cojinetes para la inspección. Si lo hace, tendrá que cambiarlos por unos nuevos.*

● Hágalo girar [A] con la mano para comprobar su estado.

★ Si el cojinete hace ruido, no gira con facilidad, o presenta partes rugosas, sustitúyalo.

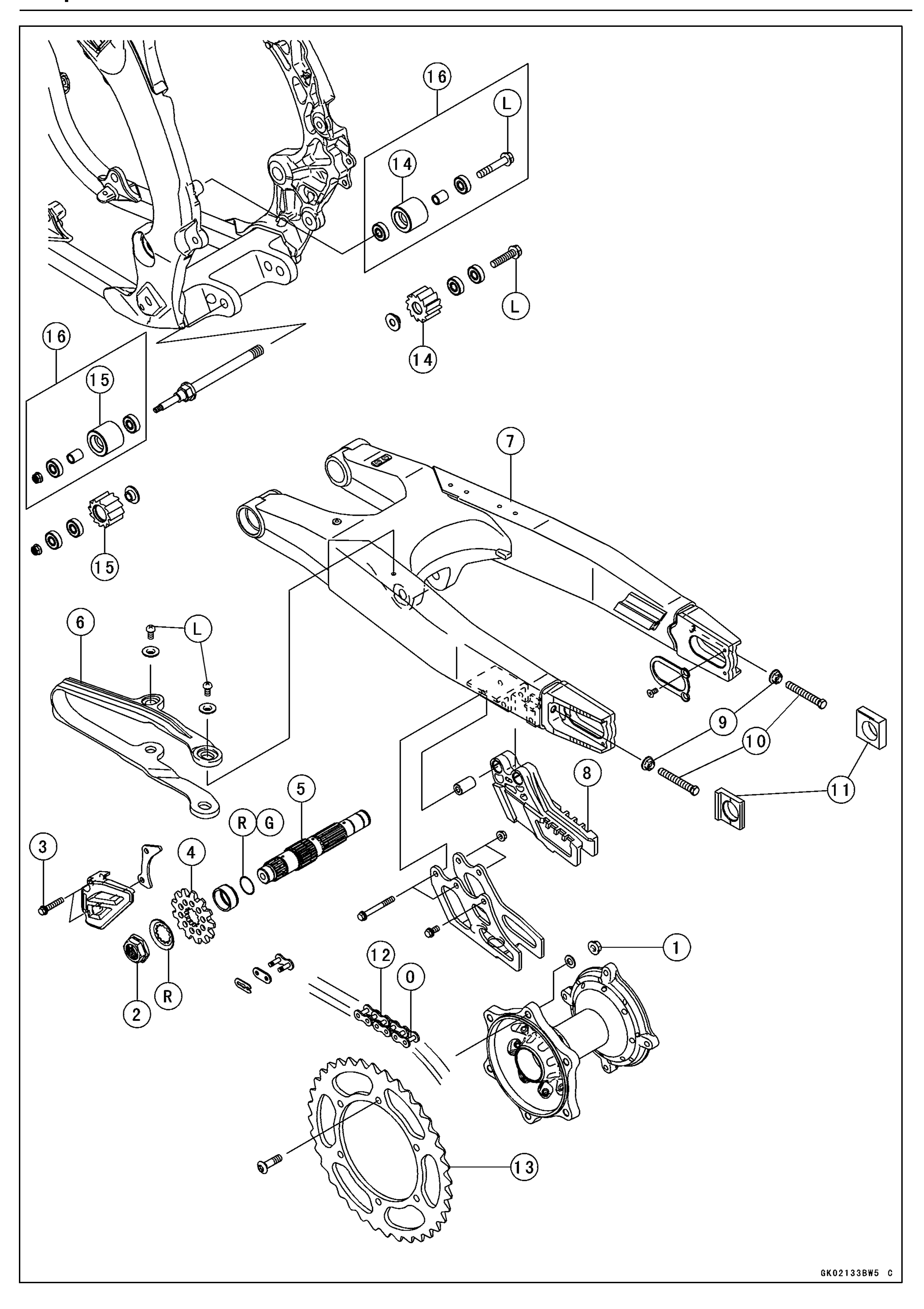
● Compruebe si hay alguna rasgadura o pérdida en el retén del cojinete [B].

★ Si el retén está rasgado o tiene alguna pérdida, cámbielo.

Transmisión final

Tabla de contenidos

Despiece



Despiece

No	Perno	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuercas de la corona trasera	34	3,5	
2	Tuerca del piñón del motor	127	13	
3	Pernos de la cubierta de la rueda dentada del motor	9,8	1,0	

4. Rueda dentada del motor
5. Eje secundario
6. Patín de la cadena
7. Basculante
8. Guía de la cadena
9. Contratuerca
10. Perno de ajuste
11. Tensor de la cadena
12. Cadena de transmisión
13. Rueda dentada trasera
14. Rodillo de guía de cadena superior
15. Rodillo de guía de cadena inferior
16. KX450D6F

G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
O: Aplique aceite.
R: Consumibles

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Cadena de transmisión		
Holgura de la cadena	52 ~ 58 mm	– – –
Longitud de 20 eslabones de la cadena	317,5 ~ 318,2 mm	323 mm
Cadena estándar:		
Fabricante	DAIDO	– – –
Tipo	D.I.D 520DMA2	– – –
Longitud	114 eslabones	– – –
Rueda dentada		
Alabeo de la corona trasera	Menos de 0,4 mm	0,5 mm

Cadena de transmisión

Inspección de la holgura de la cadena de transmisión

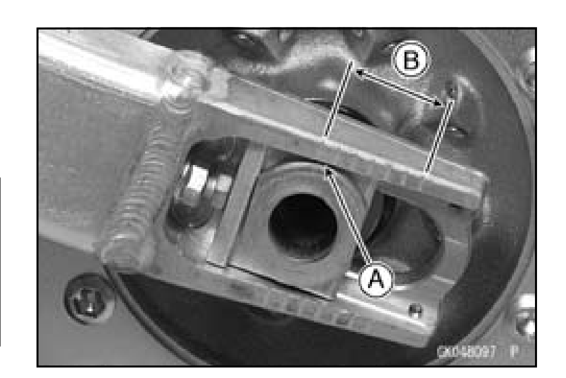
- Consulte Inspección de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión

- Consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la alineación de las ruedas

- Compruebe que el extremo trasero [A] del tensor izquierdo de la cadena se alinea con la misma marca del basculante [B] que el tensor derecho de la cadena.



⚠ ADVERTENCIA

Si la rueda no está bien alineada, se acelera el proceso de desgaste y puede dar lugar a una situación de riesgo.

Ajuste de la alineación de las ruedas

Este procedimiento es el mismo que el de Ajuste del huelgo de la cadena de transmisión (consulte Ajuste del huelgo de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico).

Inspección del desgaste de la cadena de transmisión

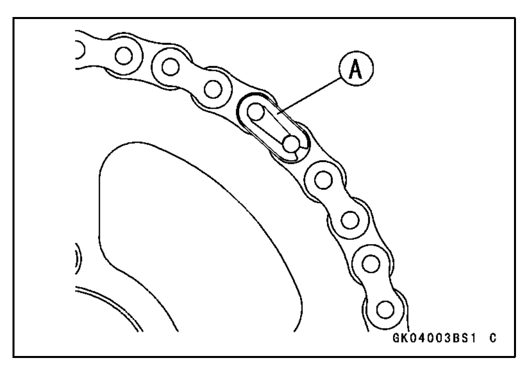
- Consulte Inspección del desgaste de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

Lubricación de la cadena de transmisión

- Consulte Lubricación de la cadena de transmisión en el capítulo Mantenimiento periódico.

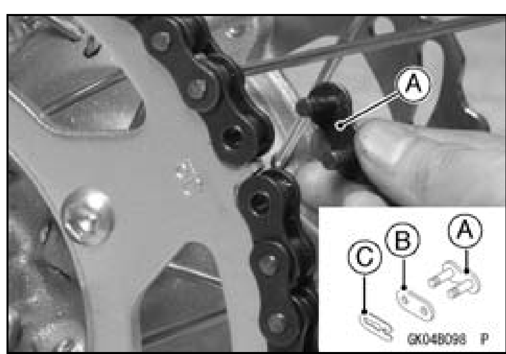
Desmontaje de la cadena de transmisión

- Extraiga la cubierta de la rueda dentada del motor (consulte Desmontaje de la rueda dentada del motor).
- Con los alicates, extraiga la abrazadera [A] de la articulación de la bomba de freno, y libere la cadena de transmisión de la rueda dentada trasera.
- Extraiga la cadena de transmisión del chasis.



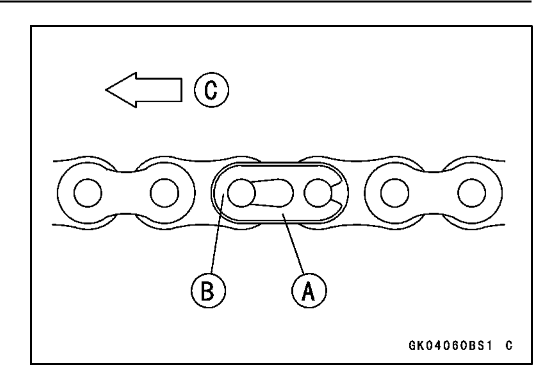
Instalación de la cadena de transmisión

- Vuelva a colocar la cadena de transmisión en las ruedas dentadas, con los extremos en la rueda dentada trasera.
- Instale la articulación de la bomba de freno [A] desde el lado del chasis.
- Instale el eslabón [B] de manera que la marca quede dirigida hacia afuera.
  Abrazadera [C]



Cadena de transmisión

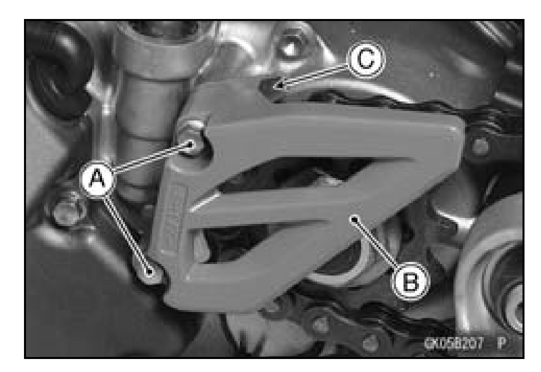
- Instale la abrazadera [A] de manera que el extremo cerrado [B] de la parte en "U" quede en la dirección de rotación de la cadena [C].
- Ajuste la holgura de la cadena de transmisión (consulte Ajuste de la holgura de la cadena de transmisión).
- Verifique el freno trasero.



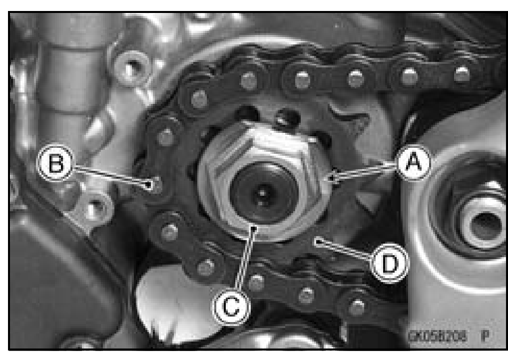
Piñón de salida y corona trasera

Desmontaje del piñón de salida del motor

- Extraiga:
  Pernos de la tapa del piñón de salida del motor [A]
  Tapa del piñón de salida del motor [B]
  Guía de la cadena de transmisión [C]



- Extraiga:
  Cadena de transmisión [B] (liberada de la rueda dentada del motor)
- Aplana la arandela de la rueda dentada doblada [A].
- Extraiga la tuerca [C] y la arandela de la rueda dentada, y desmonte la rueda dentada del motor [D].



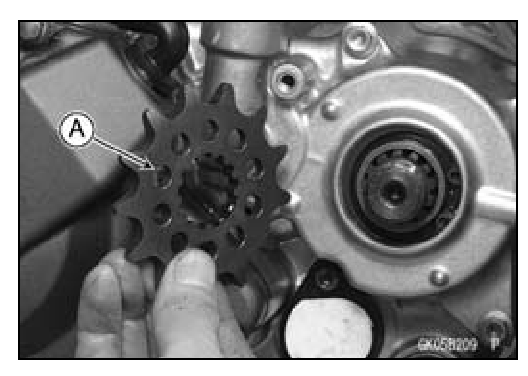
Instalación de la rueda dentada del motor

- Instale la rueda dentada del motor de manera que el lado aplanado [A] quede dirigido hacia adentro.
- Cambie la arandela de la rueda dentada por una nueva.
- Instale la arandela y la tuerca de la rueda dentada.

Par - Tuerca del piñón de salida del motor: 127 N·m (13 kgf·m)

- Doble un lado de la rueda dentada sobre la tuerca.
- Instale la cubierta de la rueda dentada del motor.

Par - Pernos de la cubierta de la rueda dentada del motor: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)



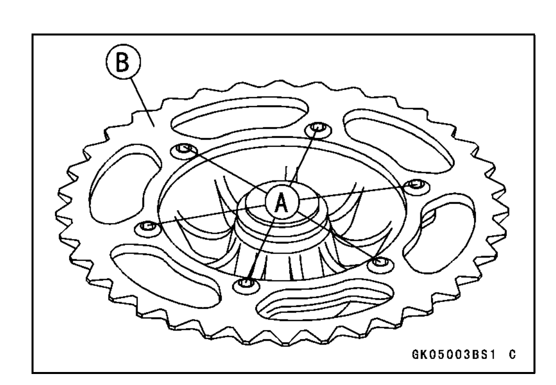
Desmontaje de la corona trasera

- Extraiga la rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).

PRECAUCIÓN

No deje la rueda acostada sobre el suelo con el disco dirigido hacia abajo. Eso podría dañar o deformar el disco. Coloque calzos debajo de la rueda de manera que el disco no toque el suelo.

- Afloje los pernos [A] de la rueda dentada y retire la rueda dentada trasera [B].

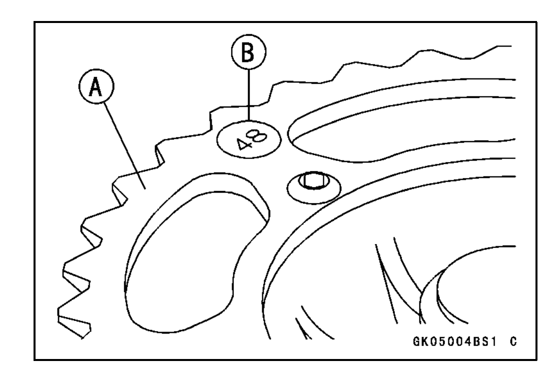


Piñón de salida y corona trasera

Instalación de la rueda dentada trasera

- Instale la rueda dentada [A] de manera que el lado marcado [B] se encuentre hacia afuera.
- Instale los pernos de la rueda dentada trasera y apriete los pernos.

Par - Tuercas de la corona trasera: 34 N·m (3,5 kgf·m)



Inspección del desgaste de la rueda dentada

- Consulte Inspección del desgaste de la rueda dentada en el capítulo Mantenimiento periódico.

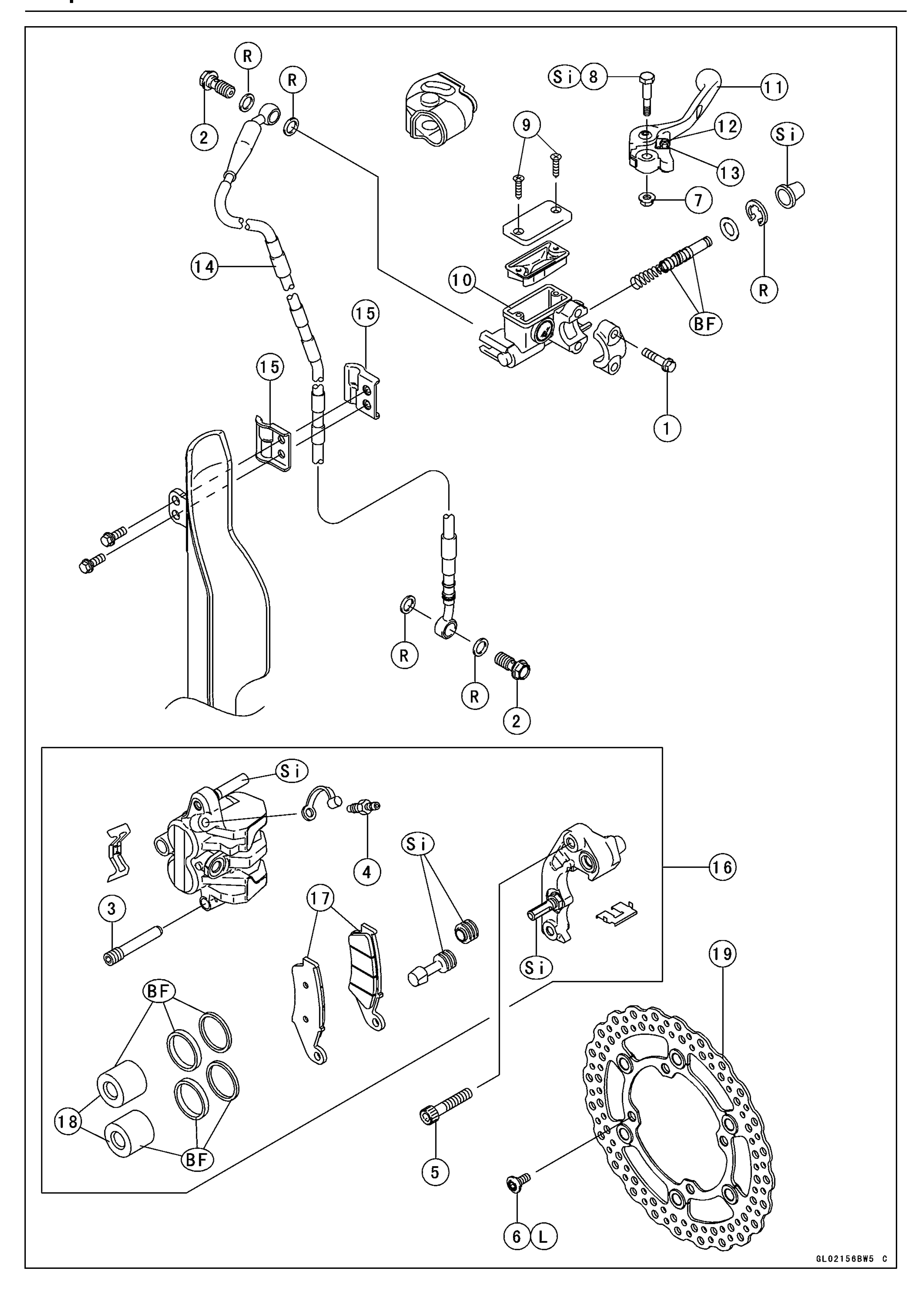
Inspección del alabeo de la rueda dentada trasera

- Consulte Inspección del alabeo de la rueda dentada trasera en el capítulo Mantenimiento periódico.

Frenos

Tabla de contenidos

Despiece


R
R
Si
8
11
2
9
12
Si
13
7
14
10
R
BF
15
15
1
R
R
2
2
Si
4
Si
16
3
17
Si
19
BF
18
BF
5
6
L
GL02156BW5 C

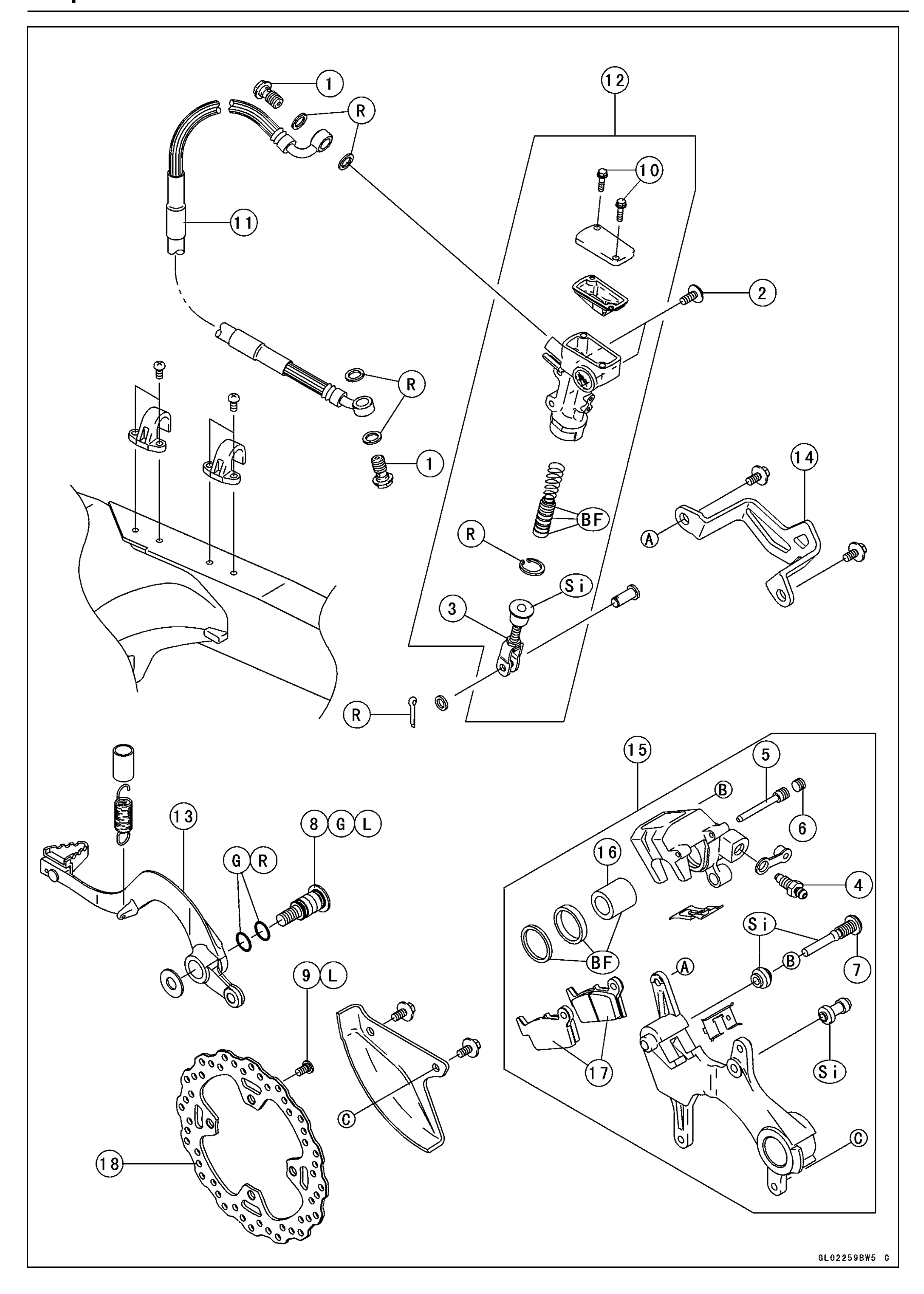
Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos de fijación de la bomba de freno delantera	8,8	0,90	S
2	Pernos del racor de la manguera del freno	25	2,5	
3	Perno de las pastillas de freno	17	1,7	
4	Válvula de purga de la pinza	7,8	0,80	
5	Pernos de montaje de la pinza de freno (delantera)	25	2,5	
6	Pernos de montaje del disco de freno (delantero)	9,8	1,0	L
7	Contratuerca del perno de fijación de la maneta del freno	5,9	0,60	
8	Perno de fijación de la maneta del freno	5,9	0,60	
9	Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos (delantero)	1,5	0,15	

10. Depósito del líquido de freno delantero
11. Maneta del freno
12. Regulador de la maneta del freno
13. Contratuerca
14. Manguera del freno
15. Abrazaderas
16. Pinza del freno delantera
17. Pastilla de freno
18. Pistón
19. Disco delantero

BF: Aplique líquido de frenos.
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Piezas de repuesto.
Si: Aplique grasa de silicona.

Despiece


1
R
12
10
11
2
R
1
14
BF
R
A
Si
3
R
15
5
B
6
13
8 G L
G R
16
4
Si
BF
A
B
7
9 L
17
Si
C
C
18
GL02259BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos del racor de la manguera del freno	25	2,5	
2	Pernos de montaje de la bomba de freno trasera	9,8	1,0	
3	Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera	17	1,7	
4	Válvula de purga de la pinza	7,8	0,80	
5	Perno de las pastillas de freno	17	1,7	
6	Tapón de la pastilla de freno trasero	2,5	0,25	
7	Eje del soporte de la pinza (trasero)	27	2,8	
8	Perno de montaje del pedal del freno	25	2,5	L,G
9	Pernos de montaje del disco de freno (trasero)	23	2,3	L
10	Tornillos de la tapa del depósito del líquido de frenos (trasero)	1,5	0,15	

11. Manguera del freno
12. Bomba de freno trasera
13. Pedal del freno
14. Cubierta de la pinza trasera
15. Pinza trasera
16. Pistón
17. Pastillas del freno
18. Disco trasero

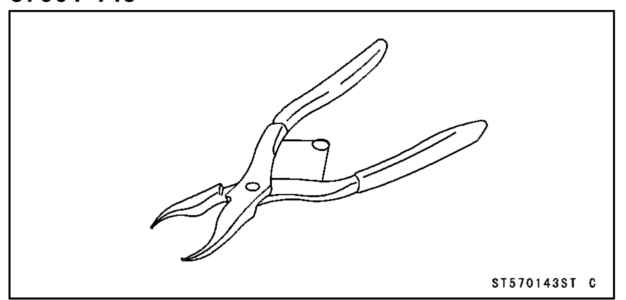
BF: Aplique líquido de frenos.
G: Aplique grasa para altas temperaturas.
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Piezas de repuesto
Si: Aplique grasa de silicona.

Especificaciones

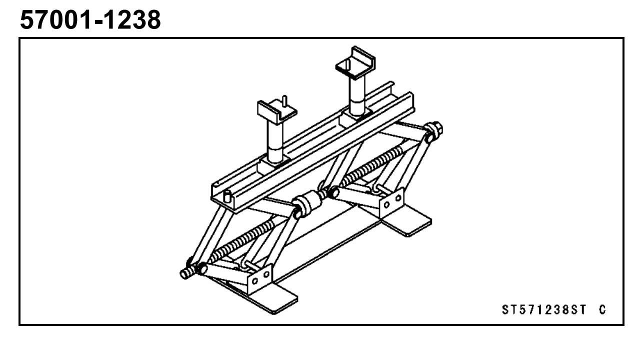
Elemento	Estándar	Límite de servicio
Ajuste del freno		
Juego de la maneta	Ajustable (para adaptarse al conductor)	– – –
Líquido de frenos		
Líquido del freno de disco recomendado:		– – –
Tipo		
Delantero	DOT3 o DOT4	– – –
Trasero	DOT4	
Pastillas del freno		
Grosor del forro:		
Delantero	3,8 mm	1 mm
Trasero	6,4 mm	1 mm
Disco de freno		
Grosor:		
Delantero	2,85 ~ 3,15 mm	2,5 mm
Trasero	3,85 ~ 4,15 mm	3,5 mm
Descentramiento	TIR 0,25 mm o menos	TIR 0,3 mm

Herramientas especiales

Alicates para la colocación de anillos elásticos internos:
57001-143



Gato:
57001-1238



Maneta del freno, pedal del freno

Ajuste de la maneta del freno

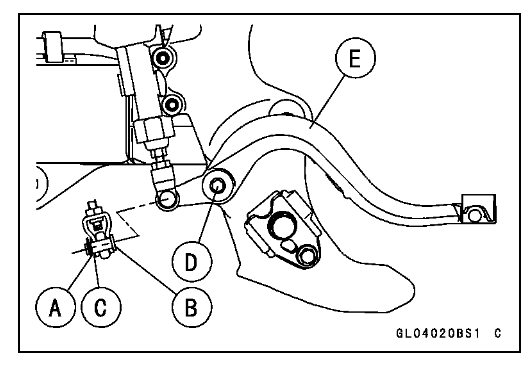
- Consulte Ajuste de la maneta del freno y posición del pedal en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la posición del pedal del freno

- Consulte Ajuste de la maneta del freno y posición del pedal en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del pedal del freno

- Extraiga:
  - Pasador [A]
  - Pasador de unión [B]
  - Arandela [C]
- Extraiga el perno de montaje [D] y saque el pedal del freno [E] y el muelle de retorno.



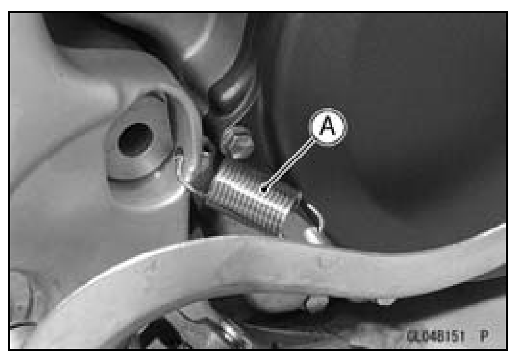
Instalación del pedal del freno

- Cambie las juntas tóricas por otras nuevas y aplíqueles grasa para altas temperaturas.
- Aplique grasa para altas temperaturas a la parte del eje y un agente fijador de tornillos en las roscas del perno de montaje del pedal del freno e instale el pedal en el chasis junto con el muelle de retorno.

○Instale el muelle de retorno [A] en la dirección indicada.



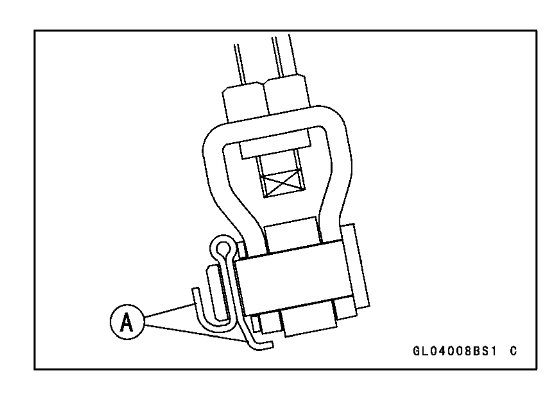
Par - Perno de montaje del pedal del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)



- Compruebe la posición del pedal del freno.

- Instale el pasador de unión, la arandela y un pasador nuevo.

○Doble los extremos [A] del pasador.



Líquido de frenos

⚠ ADVERTENCIA

Cuando trabaje con el freno del disco, tome las precauciones enumeradas abajo.

1. No reutilice nunca líquido de frenos usado.
2. No utilice líquido de un contenedor que se haya dejado abierto o que haya estado desprecintado durante un período de tiempo prolongado.
3. No mezcle dos tipos o marcas de líquido para su uso en el freno. Esto reduce el punto de ebullición del líquido de frenos y podría hacer que los frenos no funcionen eficazmente. Además, podría causar el deterioro de las piezas del freno.
4. No deje abierta la tapa del depósito en ningún momento para evitar la contaminación de la humedad del líquido.
5. No cambie el líquido bajo condiciones de lluvia o de viento fuerte.
6. Excepto en las pastillas de freno y en el disco de freno, utilice únicamente líquido de frenos, alcohol isopropílico o alcohol de etilo para la limpieza de las piezas del freno. No utilice ningún otro líquido para la limpieza de estas piezas. La gasolina, el aceite de motor o cualquier otro destilado de petróleo causará el deterioro de los retenes. Si se derrama aceite en cualquier pieza, será difícil de limpiar completamente y, eventualmente, deteriorará el caucho utilizado en el freno del disco.
7. Al manejar las pastillas de freno o el disco, tenga cuidado de que el líquido de frenos no entre en contacto con ellos. Limpie cualquier resto de líquido o de aceite que accidentalmente entre en contacto con las pastillas o con el disco con un disolvente con un punto de inflamación alto. No utilice uno que deje residuos de grasa. Cambie las pastillas por unas nuevas si no se pueden limpiar satisfactoriamente.
8. El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies pintadas. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.
9. Si alguno de los sistemas de sujeción del tubo del sistema de frenado o la válvula de purga se abre en algún momento, el **AIRE DEBE PURGARSE DESDE EL TUBO DEL SISTEMA DE FRENADO.**

Inspección del nivel de líquido

- Consulte Comprobación del nivel del líquido de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Cambio del líquido

- Consulte Cambio del líquido de frenos en el capítulo Mantenimiento periódico.

Líquido de frenos

Purga del tubo del freno

El líquido de frenos tiene un coeficiente de compresión muy bajo, por lo que casi todos los movimientos de la maneta o del pedal de los frenos se transmite directamente hacia la pinza para el frenado. Sin embargo, el aire se comprime fácilmente. Cuando el aire entra en los tubos del sistema de frenado, el movimiento de la maneta o del pedal de los frenos se utilizará parcialmente en la compresión de aire. Esto hará que la maneta o el pedal den la sensación de estar mullidos y se producirá una pérdida en la potencia de frenado.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de purgar el aire del sistema de frenos cuando tenga la sensación de que la maneta o el pedal del freno están blandos o esponjosos después de cambiar el líquido de frenos o cuando se haya aflojado el conector del tubo del freno por alguna razón.

NOTA

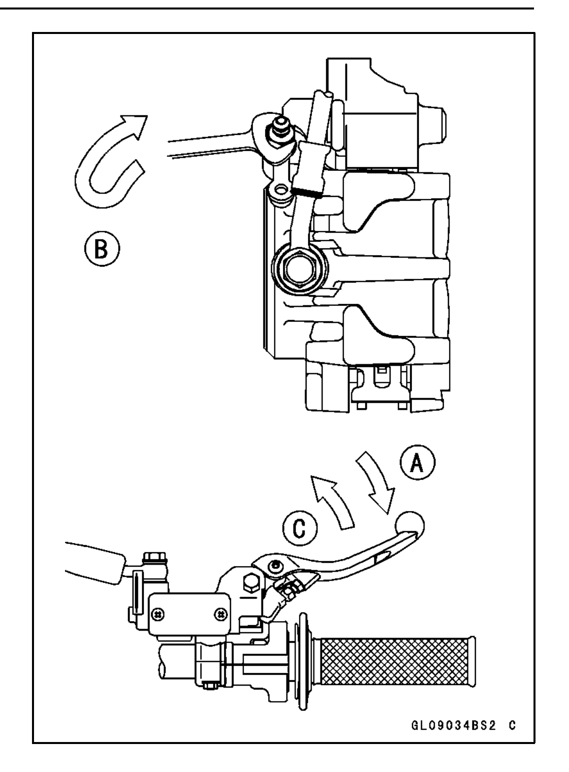
○*El procedimiento para purgar el tubo del freno delantero es el siguiente: El procedimiento para purgar el tubo del freno trasero es el mismo que para el delantero.*

- Extraiga la tapa del depósito y compruebe que haya líquido suficiente en el depósito.
- Con la tapa del depósito extraída, bombee lentamente la maneta del freno varias veces hasta que no haya burbujas subiendo a través del líquido desde los orificios situados en la parte inferior del depósito.

○Purgue el aire completamente desde la bomba de freno mediante este procedimiento.

- Instale el tapón del depósito.
- Conecte una manguera de plástico transparente a la válvula de purga en la pinza y ponga el otro extremo de la manguera en un contenedor.

Líquido de frenos



- Purgue el tubo del freno y la pinza de la manera siguiente:

○Repita este procedimiento hasta que no quede más aire saliendo hacia la manguera de plástico.

1. Bombee la maneta del freno hasta que se ponga dura y mantenga pisado el freno [A].
2. Abra y cierre rápidamente la válvula de purga a la vez que mantiene el freno aplicado [B].
3. Suelte el freno [C].

NOTA

○*Compruebe con frecuencia el nivel del líquido durante la operación de purga y rellene el depósito con líquido de frenos nuevo como sea necesario. Si en cualquier momento de la operación de purga el depósito se queda prácticamente sin líquido, repita el procedimiento de purga desde el principio, ya que habrá entrado aire en el tubo.*

○*Golpee ligeramente la manguera del freno desde la pinza hacia el depósito para facilitar la purga.*

- Extraiga la manguera de plástico transparente.
- Apriete las válvulas de purga e instale los tapones de caucho.

Par - Válvula de purga de la pinza: 7,8 N·m (0,80 kgf·m)

- Verifique el nivel del líquido.
- Una vez que haya realizado el proceso de purga, compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

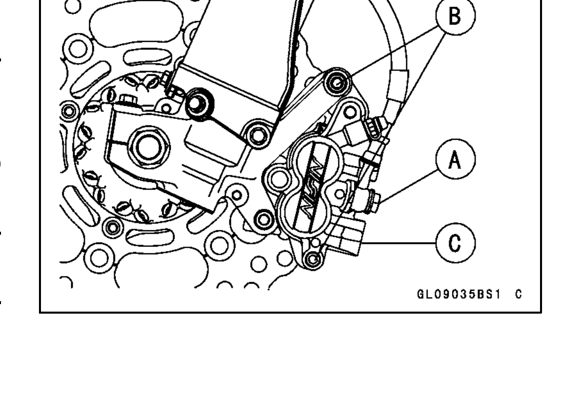
⚠ ADVERTENCIA

No intente conducir la motocicleta hasta que obtenga una maneta o un pedal del freno completo bombeando la maneta o el pedal del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, el freno no funcionará la primera vez que presione la maneta o el pedal.

Pinza

Desmontaje de la pinza

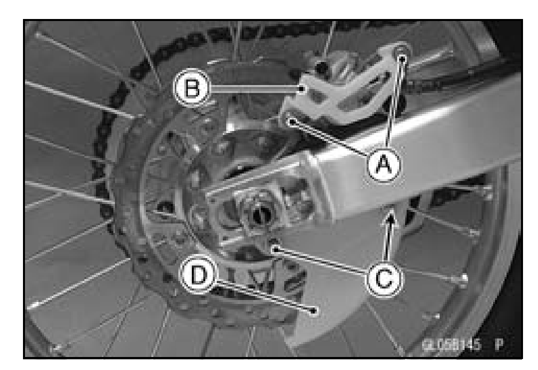
Freno delantero:



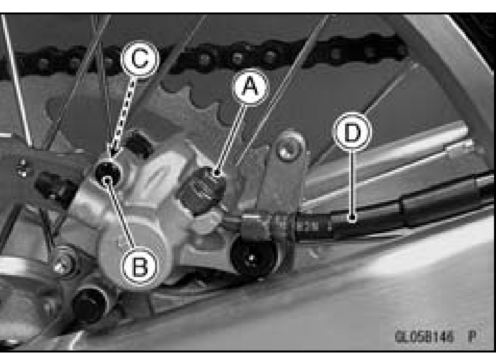
- Afloje el perno del racor [A] cuidando de no derramar líquido de frenos.
- Afloje los pernos de montaje de la pinza de freno [B].
- Afloje el perno del racor, y extraiga la manguera del freno de la pinza de freno [C].
- Si necesita desmontar la pinza de freno después de extraerla y no tiene aire comprimido disponible, extraiga el pistón siguiendo los pasos siguientes antes de desconectar la manguera del freno de la pinza.

○Extraiga las pastillas.
○Bombee la maneta del freno para extraer el pistón.

Freno trasero:



- Afloje los pernos del protector de la pinza [A] y desmonte el protector de la pinza [B].
- Afloje los pernos del protector del disco [C] y desmonte el protector del disco [D].



- Afloje el perno del racor [A] cuidando de no derramar líquido de frenos.
- Afloje el tapón [B] del perno de la pastilla de freno y el perno de la pastilla [C] antes de desmontar la pinza, si es necesario desarmarla.

NOTA

○*Si necesita desmontar la pinza de freno después de extraerla y no tiene aire comprimido disponible, desmonte la pinza antes de extraer la manguera del freno (consulte Desmontaje de la pinza).*

- Desmonte la rueda trasera. (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
- Afloje el perno del racor y extraiga la manguera del freno [D] de la pinza (consulte Cambio de la manguera del freno en el capítulo Mantenimiento periódico).

PRECAUCIÓN

Limpie inmediatamente cualquier líquido de frenos derramado.

Pinza

Instalación de la pinza

- Apriete los pernos de la pastilla de freno si han sido extraídos.

Par - Pernos de las pastillas de freno: 17 N·m (1,7 kgf·m)

Freno delantero:

- Instale la pinza y apriete los pernos.

Par - Pernos de montaje de la pinza de freno (delantero): 25 N·m (2,5 kgf·m)

Freno trasero:

- Antes de instalar la pinza, instale la rueda trasera (consulte Instalación de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Instale la pinza.

Par - Eje del soporte de la pinza (trasero): 27 N·m (2,8 kgf·m)

- Instale el extremo inferior de la manguera del freno.

○Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.

Par - Pernos del racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Purgue el tubo del freno (consulte Purga del tubo del freno).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

⚠ ADVERTENCIA

No intente conducir la motocicleta hasta que obtenga una maneta o un pedal del freno completo bombeando la maneta o el pedal del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, los frenos no funcionarán la primera vez que presione la maneta o el pedal.

Desmontaje de la pinza

- Consulte Cambio de los retenes del pistón de la pinza y de polvo en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de daños en el retén del líquido

El retén del líquido provisto alrededor del pistón mantiene una holgura apropiada entre pastilla/disco. Si el retén no está en condiciones satisfactorias, aumentará el desgaste de la pastilla, y el continuo arrastre de la pastilla sobre el disco hará que aumente la temperatura del freno y del líquido de frenos.

- Cambio los retenes del líquido bajo cualquiera de las condiciones siguientes: (a) fugas de líquido alrededor de la pastilla; (b) recalentamiento de los frenos; (c) gran diferencia en el desgaste de las pastillas izquierda y derecha; (d) retén adherido al pistón. Si cambia el retén del líquido, sustituya el retén de polvo también. Además, cambie todos los retenes cada vez que cambie las pastillas.

Pinza

Inspección de daños en el retén de polvo y en la cubierta

● Compruebe que los retenes de polvo y las cubiertas no están agrietados, desgastados, hinchados ni dañados de algún otro modo.
★Si muestran algún daño, cámbielos.

Inspección de daños en el cilindro del pistón

● Examine visualmente las superficies del pistón y del cilindro.
★Cambie el cilindro y el pistón si están muy arañados u oxidados.

Inspección del desgaste del eje del soporte de la pinza

El cuerpo de la pinza de freno debe deslizarse suavemente sobre los vástagos del soporte de la pinza. Si la pinza no se desliza suavemente, una de las pastillas se desgastará más que la otra, el desgaste de la pastilla aumentará y la resistencia constante del disco aumentará la temperatura del freno y del líquido de frenos.

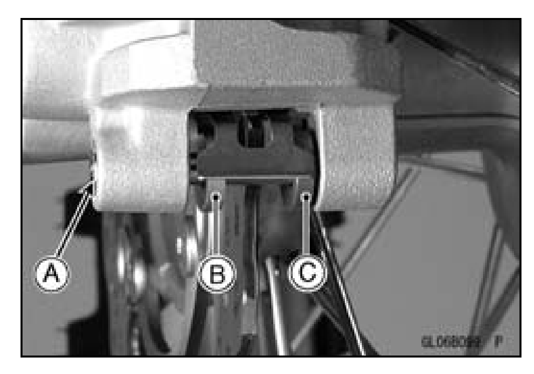
● Compruebe que los ejes del soporte de la pinza no están muy desgastados o escalonados y que las fundas de goma no estén dañadas.
★Si los ejes o la funda de goma estuvieran dañados, cambie los ejes, la funda de goma y el soporte de la pinza.

Pastilla de freno

Desmontaje de la pastilla de freno

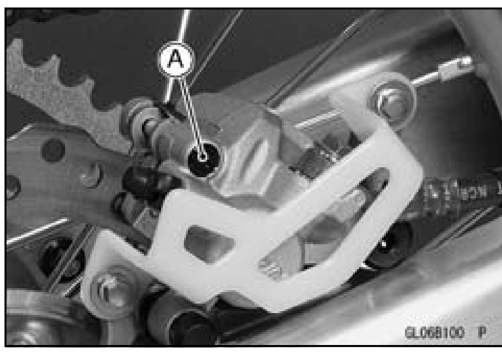
Para la pastilla de freno delantero

- Afloje el perno de la pastilla [A].
- Extraiga la pastilla del lado del pistón [B].
- Empuje el soporte de la pinza hacia el pistón y luego extraiga otra pastilla [C] del soporte de la pinza.

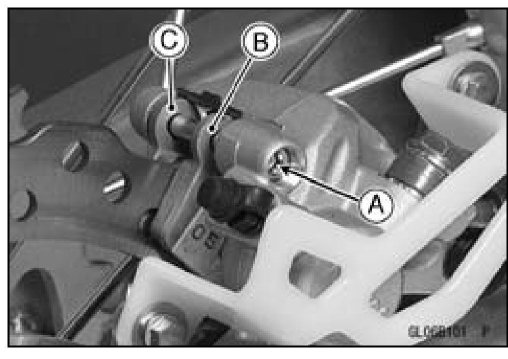


Para la pastilla de freno trasero

- Extraiga:
  Tapón [A]



- Afloje el perno de la pastilla [A].
- Extraiga la pastilla del lado del pistón [B].
- Empuje el soporte de la pinza hacia el pistón y luego extraiga otra pastilla [C] del soporte de la pinza.



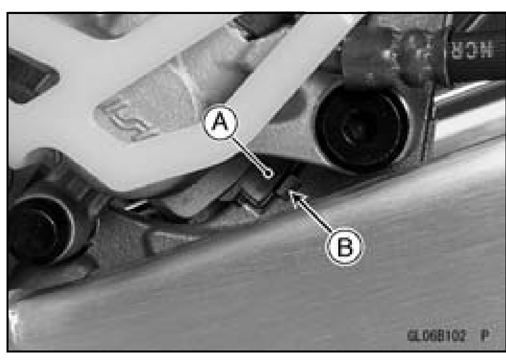
Instalación de las pastillas de freno

- Presione hacia dentro los pistones de la pinza de freno de forma manual al máximo.
- Instale primero la pastilla del lado del pistón, y luego la otra pastilla.

○Coloque firmemente el extremo de la pastilla [A] en la ranura [B] del muelle a prueba de traqueteo.

- Apriete el perno de la pastilla de freno.

Par - **Perno de las pastillas de freno: 17 N·m (1,7 kgf·m)**
Tapón de la pastilla de freno trasero: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)



- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.



No intente conducir la motocicleta hasta que obtenga una maneta o un pedal del freno completo bombeando la maneta o el pedal del freno hasta que las pastillas estén contra el disco. De lo contrario, el freno no funcionará la primera vez que presione la maneta o el pedal.

Inspección de la pastilla de freno

- Consulte Comprobación del desgaste de la pastilla de freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

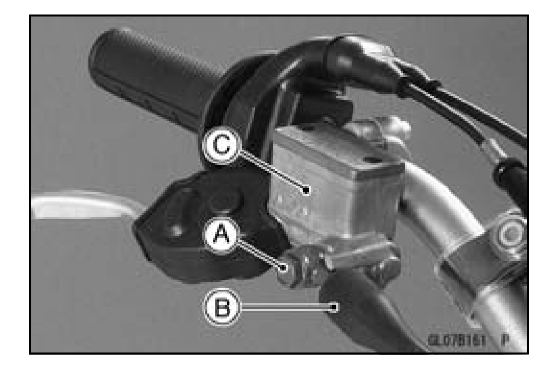
Bomba de freno

PRECAUCIÓN

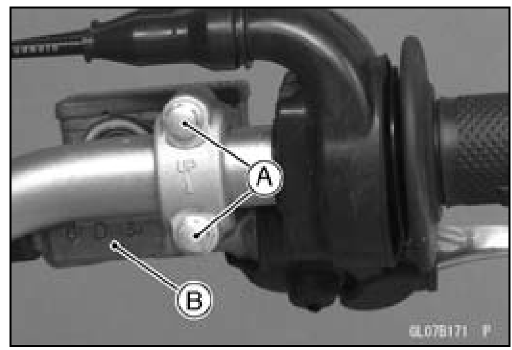
El líquido de frenos deteriora rápidamente las superficies pintadas o de plástico. Limpie inmediatamente cualquier resto de líquido derramado.

Desmontaje de la bomba de freno delantera

- Extraiga el perno de racor [A] para desconectar la manguera del freno superior [B] de la bomba de freno [C].
- Al extraer la manguera del freno, asegure temporalmente el extremo de la manguera del freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.

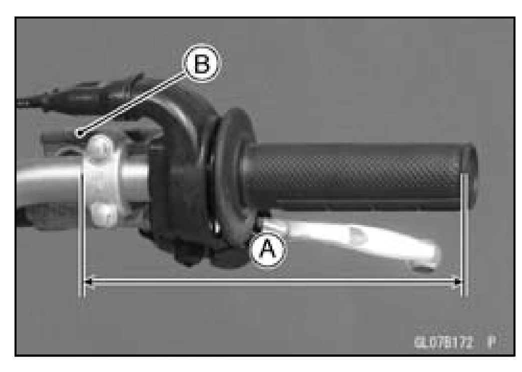


- Afloje los pernos de fijación [A] y extraiga la bomba de freno [B] como un conjunto con el depósito y la maneta del freno.



Instalación de la bomba de freno delantera

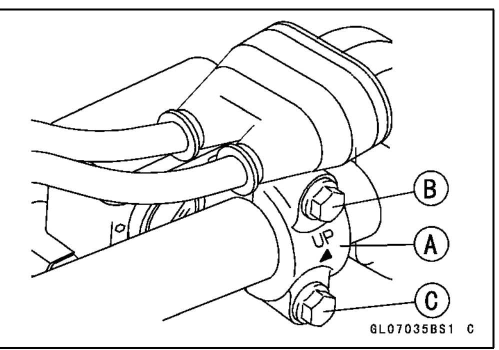
- Instale la bomba de freno de manera que la tapa del depósito [B] esté horizontal y posicionado a 185 mm desde el borde del puño [A].



- Instale la abrazadera de la bomba de freno con la marca de la flecha [A] mirando hacia arriba.

○Apriete primero el perno prisionero superior [B], y luego el inferior [C]. Habrá una separación en la parte inferior de la abrazadera después de apretarlos.

Par - Pernos de fijación de la bomba de freno: 8,8 N·m (0,90 kgf·m)



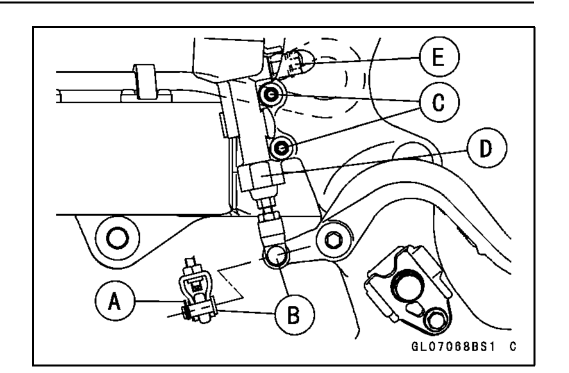
- Cambie las arandelas que están en cada lado del empaque de la manguera por otras nuevas.
- Apriete los pernos del racor de la manguera del freno.

Par - Perno del racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)

- Purgue el tubo del freno (consulte Purga del tubo del freno).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.

Bomba de freno

Desmontaje de la bomba de freno trasera



- Extraiga el pasador [A].
- Extraiga el pasador de unión [B] junto con la arandela.

NOTA

○*Retire el pasador de unión al mismo tiempo que aprieta el pedal de freno.*

- Afloje los pernos de montaje [C] de la bomba de freno y desmonte la bomba de freno [D].
- Apriete el perno del racor de la manguera del freno [E].
- Al extraer la manguera del freno, asegure temporalmente el extremo de la manguera del freno en un lugar alto para mantener las pérdidas de líquido al mínimo.

Instalación de la bomba de freno trasera

- Sustituya el pasador por uno nuevo.
- Cambie las arandelas que están en cada lado del conector de la manguera por otras nuevas.
- Apriete lo siguiente:

Par - **Perno del racor de la manguera del freno: 25 N·m (2,5 kgf·m)**
Pernos de montaje de la bomba de freno trasera: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Contratuerca de la varilla de empuje de la bomba de freno trasera: 17 N·m (1,7 kgf·m)

- Purgue el tubo del freno (consulte Purga del tubo del freno).
- Compruebe el estado de la potencia de frenado, para ver si nota alguna resistencia o alguna pérdida de líquido.
- Compruebe la posición del pedal del freno (consulte Ajuste de la maneta del freno y posición del pedal en el capítulo Mantenimiento periódico).

Desmontaje de la bomba de freno delantera

- Consulte Cambio de la copa de la bomba de freno y guardapolvo en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje de la bomba de freno trasera

- Consulte Cambio de la copa de la bomba de freno y guardapolvo en el capítulo Mantenimiento periódico.

Montaje de la bomba de freno

- Consulte Cambio de la copa de la bomba de freno y guardapolvo en el capítulo Mantenimiento periódico.

Bomba de freno

Inspección de la bomba de freno (Inspección visual)

- Desmontaje de la bomba de freno delantera y trasera.
- Compruebe que no hay rasgaduras, oxidación ni agujeros en la pared interna de cada bomba de freno [A] y en la parte exterior de cada pistón [B].

★Si nota algún daño en la bomba de freno o en el pistón, cámbielos.

- Inspeccione las copas primaria [C] y secundaria [D].

★Si la copa está desgastada, ablandada (podrida) o hinchada, cambie el conjunto del pistón para renovar las copas.

★Si nota pérdidas de líquido en la maneta del freno, cambie el conjunto del pistón para renovar la copa.

- Compruebe que los guardapolvos [E] no están dañados.

★Si lo están, cámbielas.

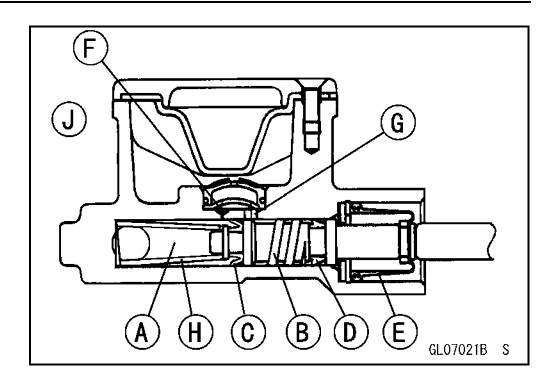
- Compruebe que el puerto de alivio [F] y el puerto de alimentación [G] no están obstruidos.

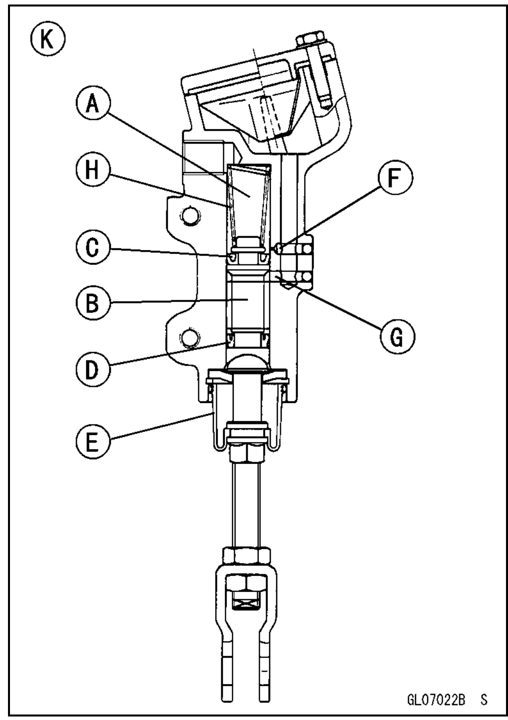
★La obstrucción del puerto de alivio pequeño hace que las pastillas del freno se arrastren sobre el disco. Inyecte aire comprimido para limpiar los puertos.

- Compruebe que los muelles de retorno del pistón [H] no están dañados.

★Si el muelle está dañado, cámbielo.

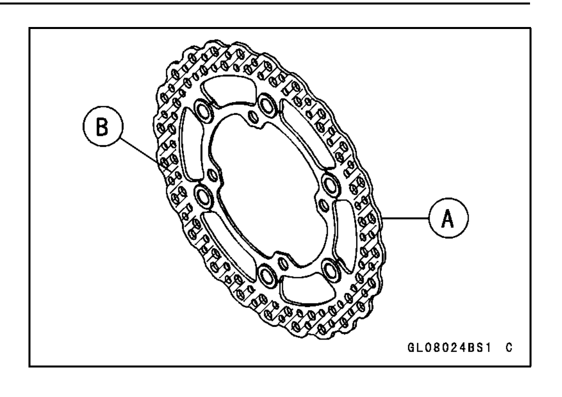
[J] Bomba de freno delantera
[K] Bomba de freno trasera





Disco del freno

Inspección del disco del freno

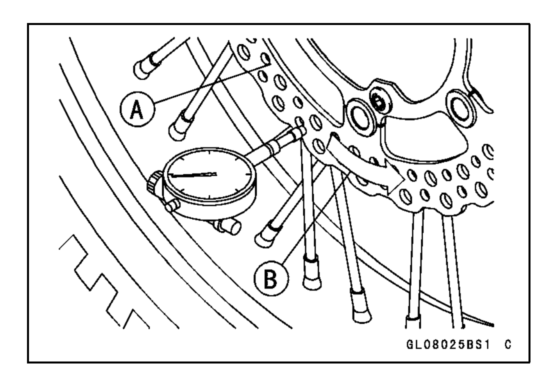


● Inspeccione visualmente el disco [A].
★Cambie el disco si está arañado o dañado.
● Mida el grosor de cada disco en el punto [B] donde el desgaste sea máximo.
★Si el desgase del disco supera lo especificado en el límite de servicio, cámbielo.

Grosor

Estándar:	
Delantero	**2,85 ~ 3,15 mm**
Trasero	**3,85 ~ 4,15 mm**
Límite de servicio:	
Delantero	**2,5 mm**
Trasero	**3,5 mm**

Par - Pernos de montaje del disco de freno (delantero): 9,8 N·m (1,0 kgf·m)
Pernos de montaje del disco de freno (trasero): 23 N·m (2,3 kgf·m)



● Coloque el gato debajo de la motocicleta para poder levantar la rueda delantera/trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

● Coloque un calibrador de cuadrante contra el disco [A], como se muestra en la ilustración.
○Para el disco delantero, gire completamente el manillar hacia un lado.
● Mida el descentramiento del disco girando la rueda lentamente [B].
★Si el descentramiento supera el límite de servicio, cambie el disco.

Descentramiento

Estándar:	**TIR 0,25 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,3 mm**

Manguera del freno

Desmontaje/instalación de la manguera del freno

- Consulte Cambio de la manguera del freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

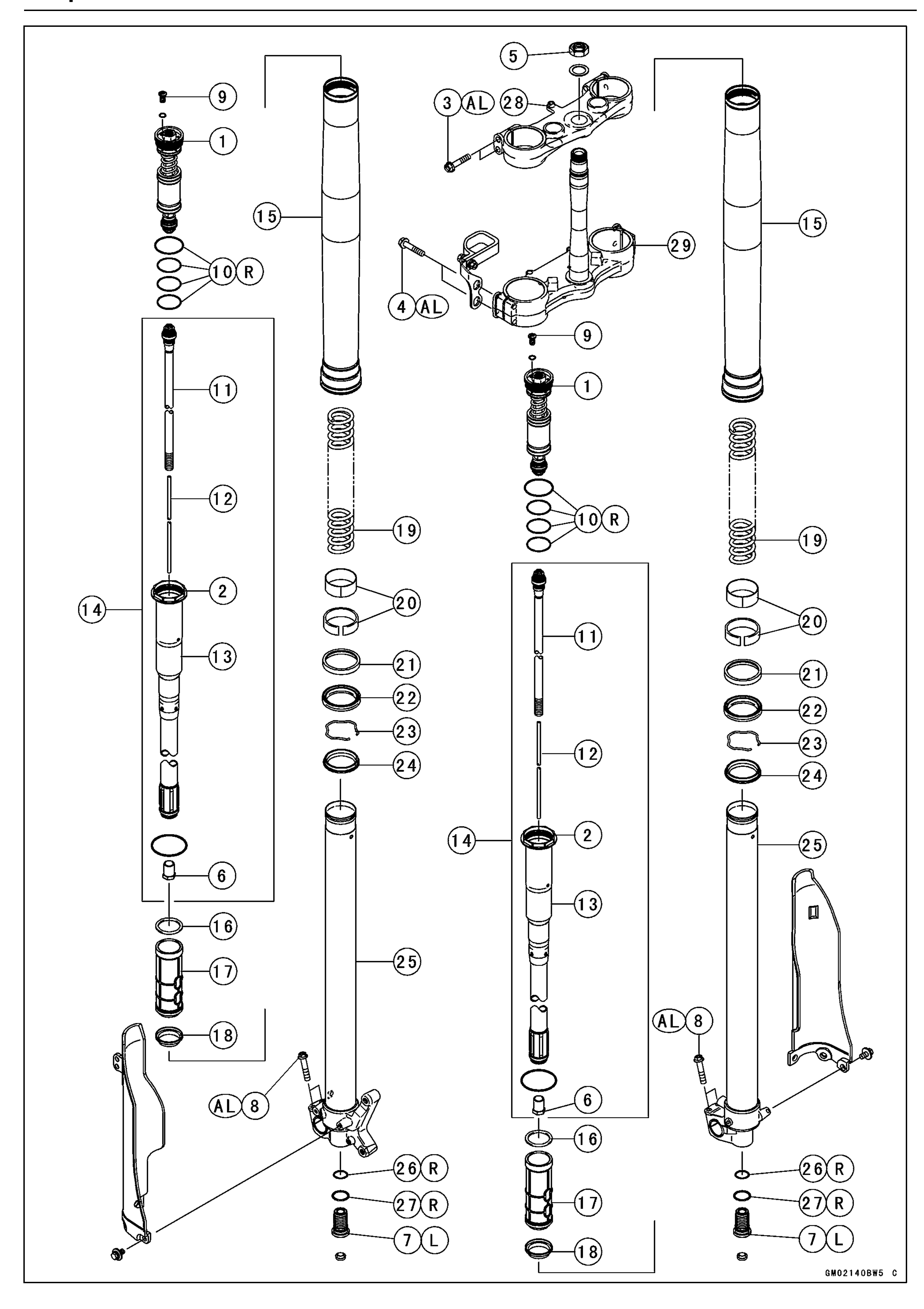
Comprobación de la manguera del freno

- Consulte Inspección de las conexiones y de las mangueras del freno en el capítulo Mantenimiento periódico.

Suspensión

Tabla de contenidos

Despiece



1
2
3 AL
4 AL
5
6
7 L
8 AL
9
10 R
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26 R
27 R
28
29
GM02140BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Conjunto de la válvula base	28	2,9	
2	Tapón superior de la horquilla delantera	30	3,1	
3	Pernos de fijación de la horquilla delantera (superior)	20	2,0	AL
4	Pernos de fijación de la horquilla delantera (inferior)	20	2,0	AL
5	Tuerca de la cabeza del vástago de dirección	98	10	
6	Contratuerca/conjunto del ajustador	29	3,0	
7	Conjunto del ajustador	58	5,9	L
8	Pernos de fijación del eje delantero	20	2,0	AL

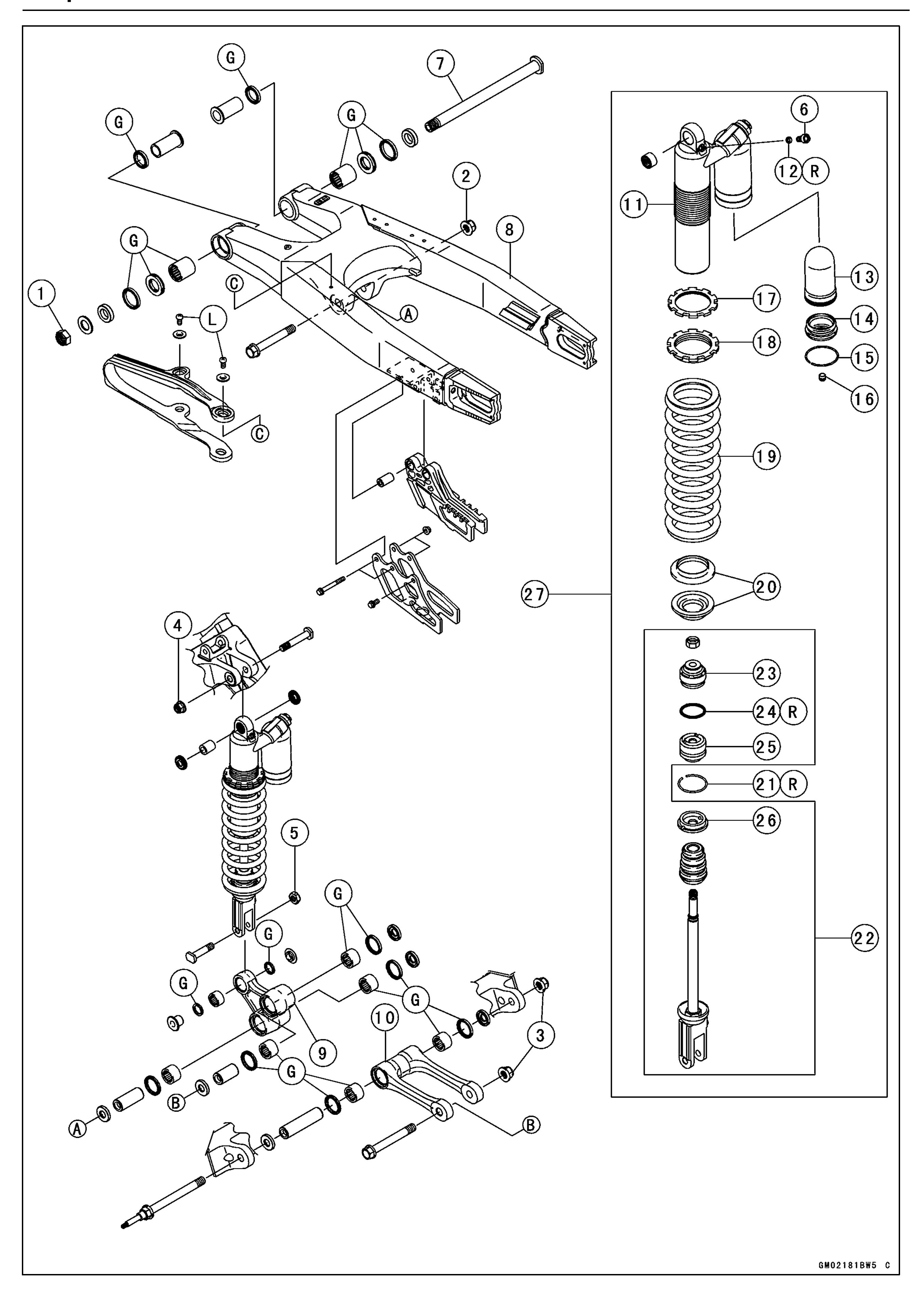
9. Tornillo
10. Junta tórica
11. Vástago del pistón
12. Vástago del regulador del amortiguador de rebote
13. Depósito secundario
14. Unidad de cilindro
15. Tubo exterior
16. Arandela
17. Separador
18. Asiento del muelle
19. Muelle de la horquilla
20. Casquillos
21. Arandela
22. Retén de aceite
23. Anillo de retención
24. Retén de polvo
25. Tubo interior
26. Junta tórica
27. Junta
28. Cabeza del vástago de dirección
29. Vástago de dirección

AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

L: Aplique fijador de tornillos a las roscas.

R: Piezas de repuesto

Despiece



G
7
6
12 R
11
13
2
8
1
C
A
L
17
14
18
15
16
19
27
20
23
24 R
25
21 R
26
4
5
22
9
10
3
B
GM02181BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tuerca de eje de pivote del basculante	98	10	
2	Tuerca de pivote del balancín (KX450D6F)	83	8,5	
	Tuerca de pivote del balancín	59	6,0	
3	Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera, trasera) (KX450D6F)	83	8,5	
	Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera, trasera)	59	6,0	
4	Tuerca de montaje (superior) del amortiguador trasero	39	4,0	
5	Tuerca de montaje (inferior) del amortiguador trasero	34	3,5	
6	Perno de purga de aire	6,4	0,65	

7. Eje de pivote del basculante
8. Basculante
9. Balancín
10. Barra de acoplamiento
11. Cilindro del amortiguador trasero
12. Junta tórica
13. Ampolla
14. Tapa
15. Anillo elástico
16. Tapón de la válvula
17. Contratuerca
18. Tuerca de ajuste
19. Muelle
20. Guías del muelle
21. Anillo elástico
22. Conjunto del vástago del pistón
23. Pistón
24. Junta tórica
25. Retén de aceite
26. Tope
27. Amortiguador trasero

G: Aplique grasa
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Piezas de repuesto

Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Horquilla delantera		
Presión de aire	Presión atmosférica	– – –
Ajuste del amortiguador de rebote		(Rango ajustable)
(desde la posición de asiento: regulador totalmente girado en sentido horario)	13 chasquidos en sentido antihorario (KX450D6F) 9 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos en sentido antihorario	16 chasquidos (KX450D6F) 20 chasquidos
Ajuste del amortiguador de compresión		(Rango ajustable)
(desde la posición de asiento: regulador totalmente girado en sentido horario)	12 chasquidos en sentido antihorario (KX450D6F) 9 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos en sentido antihorario	16 chasquidos (KX450D6F) 22 chasquidos
Viscosidad del aceite	KHL15-10 (KAYABA 01)	– – –
Cantidad de aceite:		– – –
		(Rango ajustable)
Exterior (Tubos exterior/interior)	345 ml (KX450D6F) 355 ml	325 ~ 365 ml (KX450D6F) 330 ~ 380 ml
	(EUR) 350 ml (KX450D6F)	330 ~ 370 ml (KX450D6F)
Interior (Depósito secundario)	170 ml (KX450D6F) 191 ml	– – –
Longitud libre del muelle de la horquilla	480 mm (KX450D6F) 470 mm	470 mm (KX450D6F) 461 mm
Amortiguador trasero		
Ajuste del amortiguador de rebote		(Rango ajustable)
(desde la posición de asiento: regulador totalmente girado en sentido horario)	11 chasquidos en sentido antihorario (KX450D6F) 8 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos, sentido antihorario	16 chasquidos (KX450D6F) 22 chasquidos
Ajuste de precarga del muelle		(Rango ajustable)
(Ajuste la posición de la tuerca desde el centro del orificio de montaje superior)	127,5 mm	121,5 ~ 138,5 mm (KX450D6F) 122,1 ~ 131,6 mm
Longitud libre del muelle del amortiguador trasero	260 mm	255 mm
Ajuste del amortiguador de compresión de alta velocidad	1-1/6 de giro (KX450D6F) 1-1/2 de giro	(Rango ajustable) 2 ±0,5 de giro (KX450D6F) 4 giros

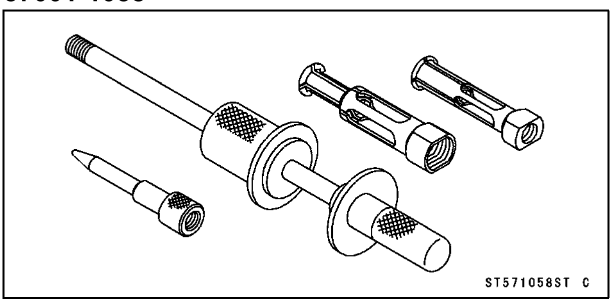
Especificaciones

Elemento	Estándar	Límite de servicio
Ajuste del amortiguador de baja compresión		(Rango ajustable)
(desde la posición de asiento: regulador totalmente girado en sentido horario)	11 chasquidos en sentido antihorario (KX450D6F) 10 chasquidos en sentido antihorario	16 chasquidos (KX450D6F) 19 chasquidos
Presión del gas	980 kPa (10 kgf/cm²)	– – –
Biela de unión, Balancín		
Diámetro exterior del manguito:		
Barra de acoplamiento	19,987 ~ 20,000 mm	19,85 mm
Balancín		
Grande	19,987 ~ 20,000 mm	19,85 mm
Pequeño	15,950 ~ 16,000 mm	15,92 mm
Descentramiento del perno de montaje del balancín	TIR 0,1 mm o menos	TIR 0,2 mm

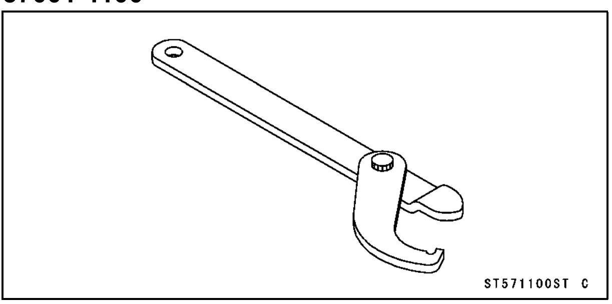
EUR: Modelo europeo
TIR: Lectura total del indicador

Herramientas especiales

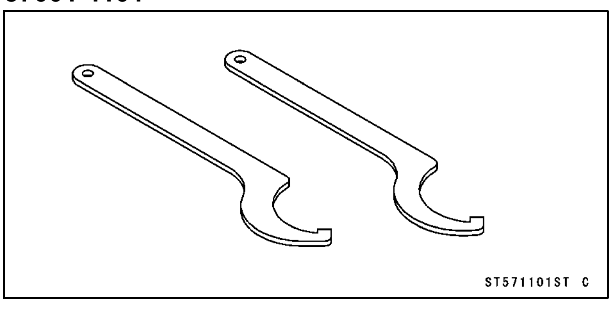
Desmontador de retenes de aceite y cojinetes:
57001-1058



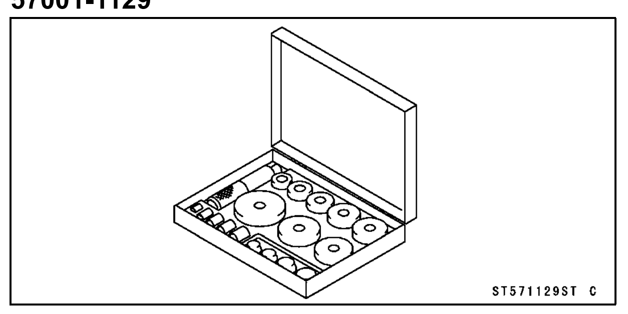
Llave de tuercas del vástago de dirección:
57001-1100



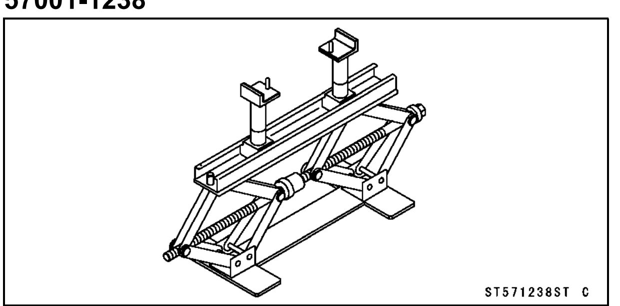
Llave de gancho R37,5, R42:
57001-1101



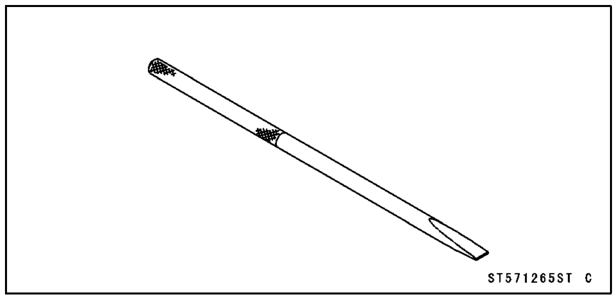
Conjunto instalador de cojinetes:
57001-1129



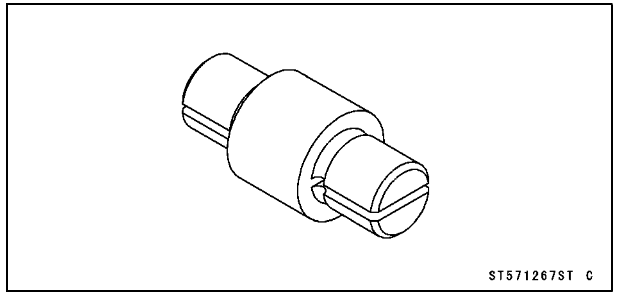
Gato:
57001-1238



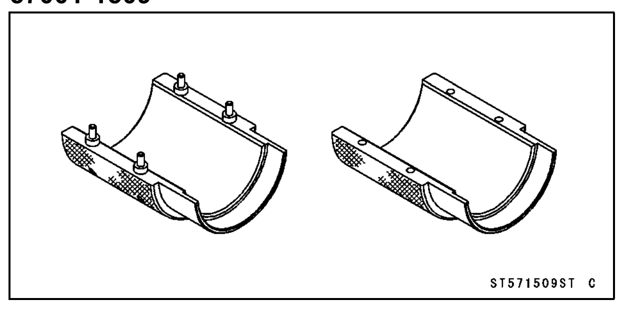
Eje del desmontador del cojinete, ϕ9:
57001-1265



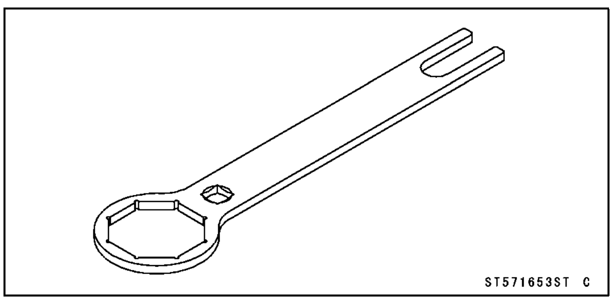
Cabeza del desmontador del cojinete, ϕ15 × ϕ17:
57001-1267



Instalador del retén de aceite de la horquilla, ϕ48:
57001-1509



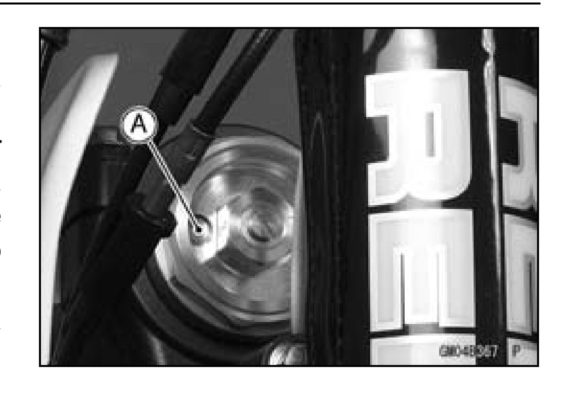
Llave del tapón superior, 49 mm:
57001-1653



Horquilla delantera

Presión de aire

La presión de aire estándar en los soportes de la horquilla delantera es la presión atmosférica. La presión de aire en los soportes de la horquilla aumenta con el uso normal y por lo tanto, la acción de la horquilla se hace rígida durante la operación. Antes de cada carrera, libere la presión de aire de los soportes de la horquilla a través del tornillo de alivio de presión ubicado en cada tapa de la horquilla delantera.



- Coloque el gato debajo del chasis para poder levantar la rueda delantera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

- Extraiga los tornillos [A] de la parte superior de los tapones de la horquilla delantera para poder equilibrar la presión de aire.

NOTA

○*No utilice el caballete lateral cuando se está ajustando la presión de aire.*
○*Ajuste la presión de aire cuando las horquillas delanteras están frías.*

- Cambie la junta tórica por una nueva.
- Instale el tornillo.

Ajuste del amortiguador de rebote

- Coloque el gato debajo del chasis para poder levantar la rueda delantera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

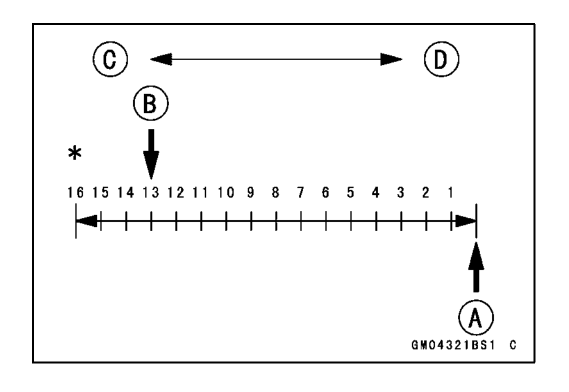


- Limpie la parte inferior de los tubos de la horquilla.
- Extraiga las tapas de la parte inferior de los tubos de la horquilla.
- Para ajustar el amortiguador de rebote, gire el regulador [A] en la válvula del cilindro de la horquilla delantera con la hoja de un destornillador hasta escuchar un chasquido. Ajuste el amortiguador de rebote según sus preferencias bajo condiciones especiales.

NOTA

○*Los soportes de horquilla izquierdo y derecho deben tener el mismo efecto amortiguador.*

Posiciones de asiento: regulador girado totalmente en sentido horario [A].



Ajuste del regulador del amortiguador de rebote
Estándar: 13 chasquidos [B] (KX450D6F)
9 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos
Más suave (en sentido antihorario) [C]
Más duro (en sentido horario) [D]

*: Rango utilizable del número de vueltas en sentido antihorario - 16 chasquidos o más (KX450D6F), - 20 chasquidos.
En sentido antihorario desde la posición de asiento total.

- Ponga las tapas en la parte inferior de los tubos de la horquilla.

Horquilla delantera

Ajuste del amortiguador de compresión

- Coloque el gato debajo del chasis para poder levantar la rueda delantera del suelo.

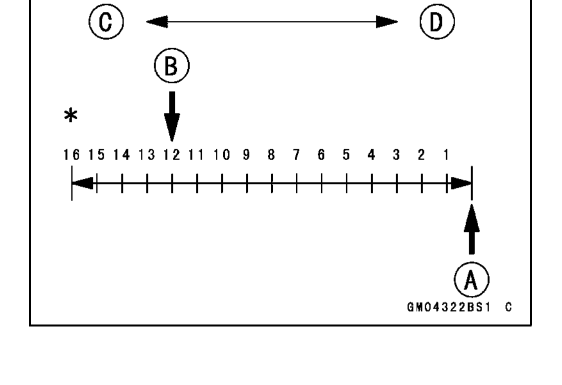
  Herramienta especial -
  Gato: 57001-1238

- Para ajustar el amortiguador de compresión, gire el regulador [A] en los tapones superiores de la horquilla delantera con la hoja de un destornillador hasta escuchar un chasquido. Ajuste el amortiguador de compresión según sus preferencias bajo condiciones especiales.

NOTA

○*Los soportes de horquilla izquierdo y derecho deben tener el mismo efecto amortiguador.*

Posiciones de asiento: regulador girado totalmente en sentido horario [A].



Ajuste del regulador del amortiguador de compresión

Estándar:	**12 chasquidos [B] (KX450D6F)**
	9 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos
	Más suave (en sentido antihorario) [C]
	Más duro (en sentido horario) [D]

*: Rango utilizable del número de vueltas en sentido antihorario - 16 chasquidos o más (KX450D6F), - 22 chasquidos.
En sentido antihorario desde la posición de asiento total.

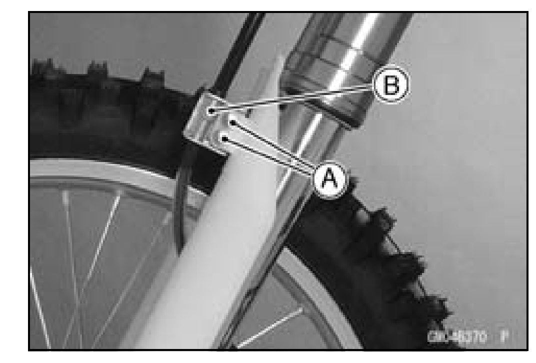


Cambio del aceite (cada soporte de la horquilla)

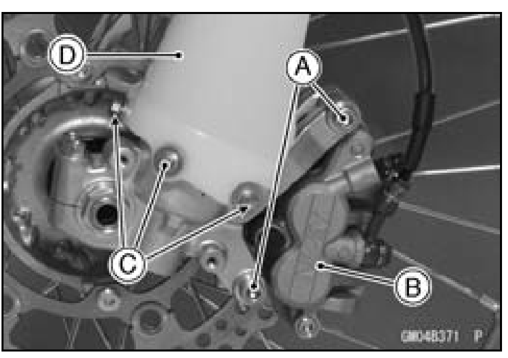
- Consulte Cambio del aceite de la horquilla delantera en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje de la horquilla delantera

- Afloje los pernos [A] y retire las abrazaderas de la manguera del freno delantero [B].

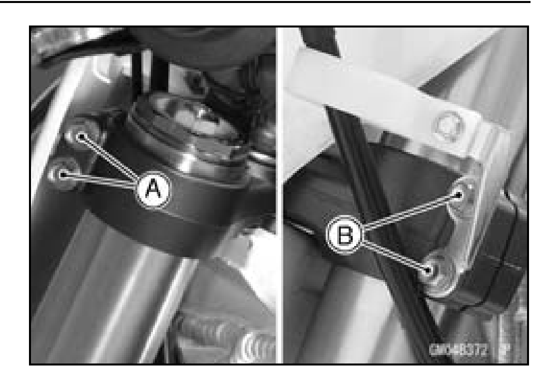


- Extraiga:
  Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
  Pernos [A]
- Extraiga la pinza [B] del soporte de la horquilla que se va a desmontar, y apoye la pinza sobre un soporte o similar para evitar que se balancee.
- Extraiga:
  Pernos [C]
  Protector de la horquilla [D]

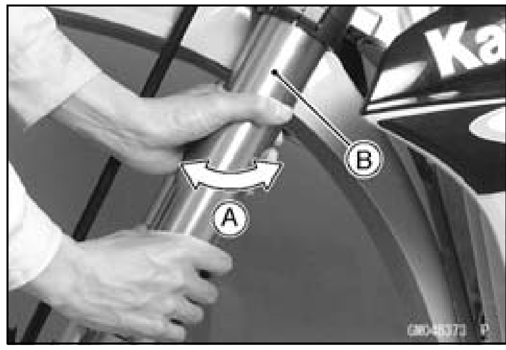


Horquilla delantera

- Afloje los pernos de fijación de la horquilla superior [A] e inferior [B].

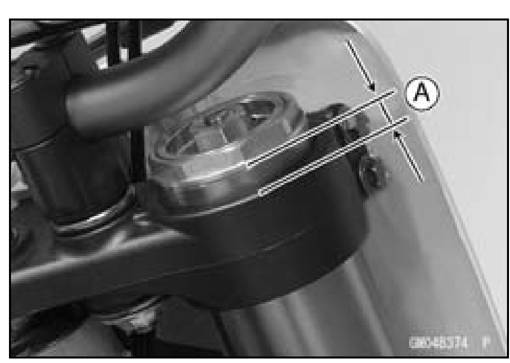


- Desmonte la horquilla delantera.
○Con un movimiento de torsión [A], lleve el soporte de la horquilla [B] hacia abajo y hacia afuera.



Instalación de la horquilla delantera

- Instale la horquilla de manera tal que la distancia entre el extremo superior del tubo exterior y la superficie superior de la cabeza del vástago de dirección se ajuste a la dimensión especificada.
  [A] 7 mm (KX450D6F)
  8 mm



- Instale los cables y la manguera de acuerdo con la sección Ruta de cables del capítulo Apéndice.
- Instale la rueda delantera (consulte Instalación de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos).
- Apriete los pernos de fijación de la horquilla.

Par - **Pernos de fijación de la horquilla delantera (superior): 20 N·m (2,0 kgf·m)**
Pernos de fijación de la horquilla delantera (inferior): 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

- Apriete:

Par - **Pernos de montaje de la pinza delantera: 25 N·m (2,5 kgf·m)**

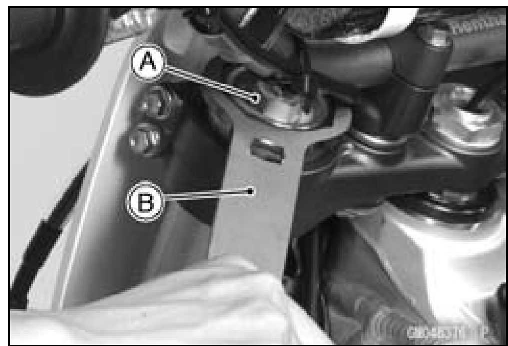
- Compruebe el funcionamiento del freno delantero después de la instalación.

Horquilla delantera

Desmontaje de la horquilla delantera (cada soporte de la horquilla)



- Afloje los pernos de fijación [A] superiores de la horquilla delantera.



- Afloje el tapón superior de la horquilla (tanque secundario) [A] con la llave del tapón superior [B].

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]

- Retire la horquilla delantera (consulte Desmontaje de la horquilla delantera).

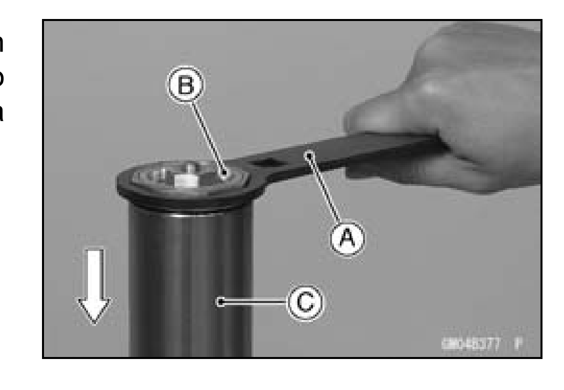
NOTA

○*Antes de efectuar el desarmado, defina los ajustes del amortiguador de compresión y de rebote a los valores más suaves para evitar daños eventuales en la aguja de los reguladores. Registre el ajuste vigente antes de girar el regulador.*

- Limpie a fondo la horquilla antes del desmontaje.

PRECAUCIÓN

Preste atención para no arañar el tubo interior ni dañar el retén de polvo.
Evite arañar o dañar el tubo interior o el retén de polvo. Utilice un detergente suave y una esponja para eliminar la suciedad con abundante cantidad de agua.



- Utilizando la llave del tapón superior [A], retire el tapón superior de la horquilla [B] (tanque secundario) del tubo exterior y deslice lentamente el tubo exterior [C] hacia abajo.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

Horquilla delantera

- Coloque un colector de drenaje debajo de la horquilla delantera y drene el aceite de la horquilla [A].

NOTA

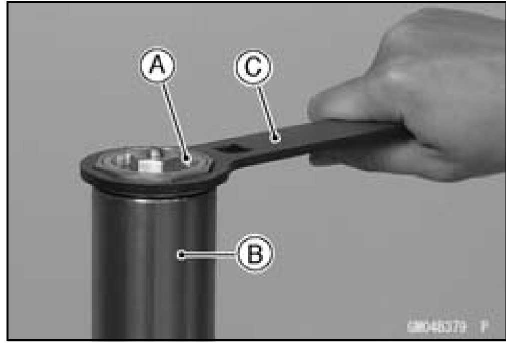
○*Bombee varias veces el tubo de la horquilla para descargar el aceite de la horquilla.*



- Levante el tubo exterior e instale temporalmente el tapón superior de la horquilla [A] (tanque secundario) en el tubo exterior [B] con la llave del tapón superior [C].

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



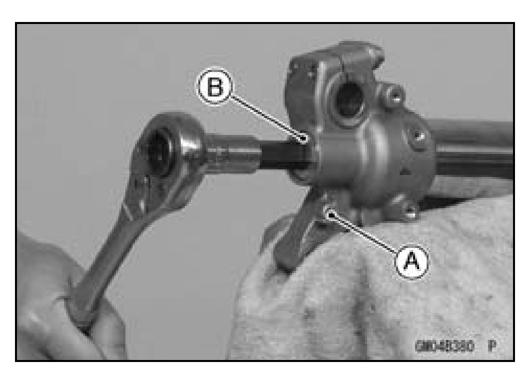
- Sujete el soporte del eje [B] con un tornillo de banco.

○Cuando utilice un tornillo de banco, proteja el soporte del eje con un trapo.

- Afloje completamente el conjunto del regulador [B].

⚠ ADVERTENCIA

Los daños producidos en el soporte del eje debido a un apriete excesivo afectarán la estabilidad de conducción.
Evite apretar excesivamente el soporte del eje.



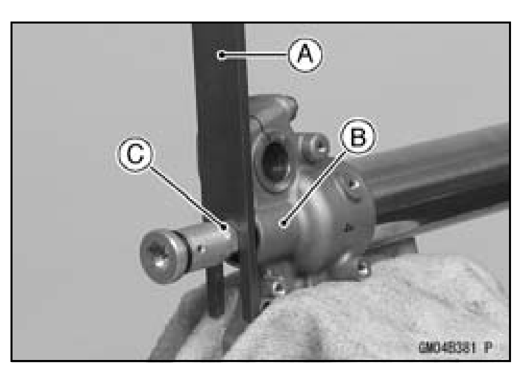
- Comprima el tubo exterior con las manos e instale la llave del tapón superior [A] entre la parte inferior del soporte del eje [B] y la contratuerca [C].

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

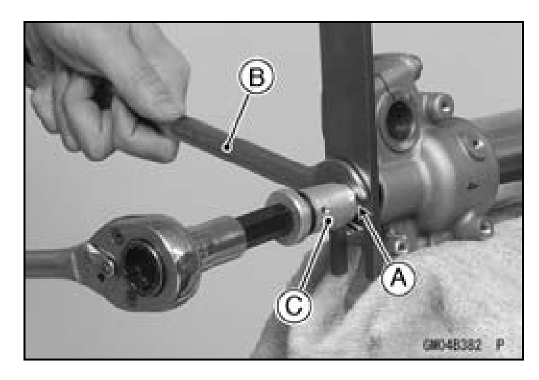
⚠ ADVERTENCIA

Preste atención a la fuerza de reacción del muelle y fije con firmeza para evitar que la herramienta especial ceda. No ponga el dedo, etc. mientras está efectuando el mantenimiento.

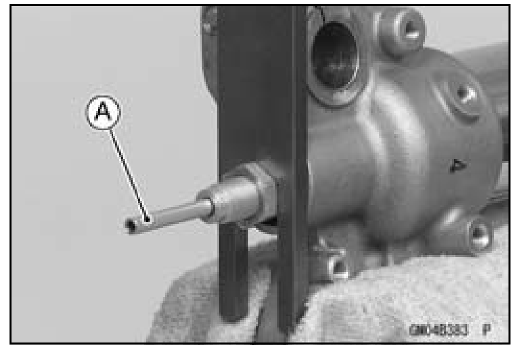


Horquilla delantera

- Sujete la contratuerca [A] con la llave [B] y desmonte el conjunto del regulador [C].

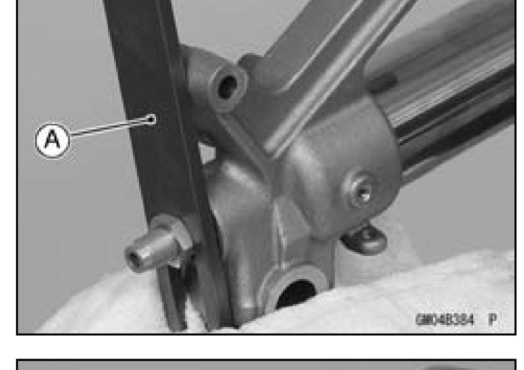


- Extraiga la varilla de empuje [A].



- Comprimiendo el tubo exterior con las manos, retire la llave del tapón superior [A].

PRECAUCIÓN
Si saca la contratuerca e introduce la rosca del vástago del pistón dentro de la unidad de cilindro se dañará el retén de aceite. No retire la contratuerca del vástago del pistón.

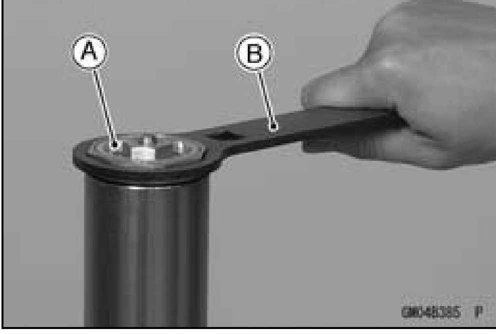


- Retire el soporte de la horquilla del tornillo de banco.

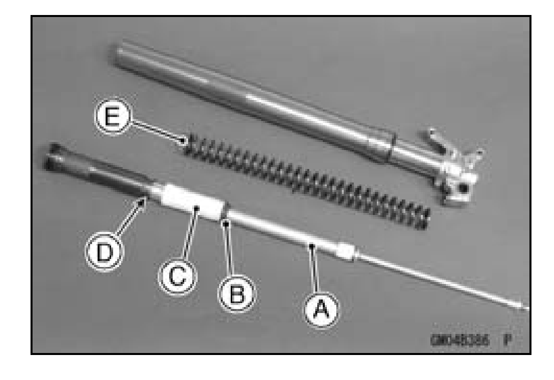
- Afloje el tapón superior de la horquilla (tanque secundario) [A] con la llave del tapón superior [B].

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]



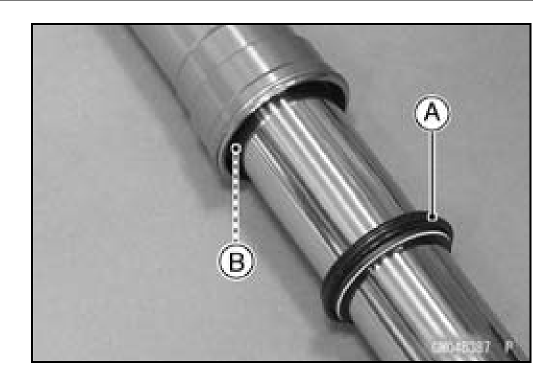
- Extraiga:
  - Unidad de cilindro [A]
  - Asiento del muelle [B]
  - Separador [C]
  - Arandela [D]
  - Muelle de la horquilla [E]





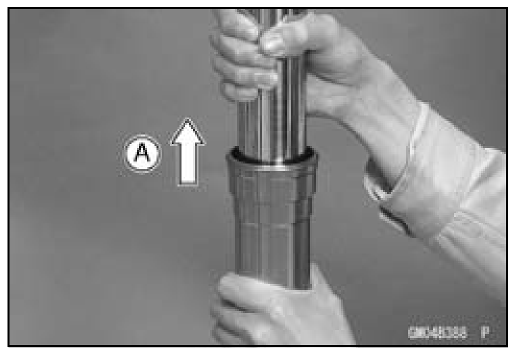
PRECAUCIÓN
El desmontaje de la unidad de cilindro puede producir problemas. No desmonte la unidad de cilindro.

Horquilla delantera

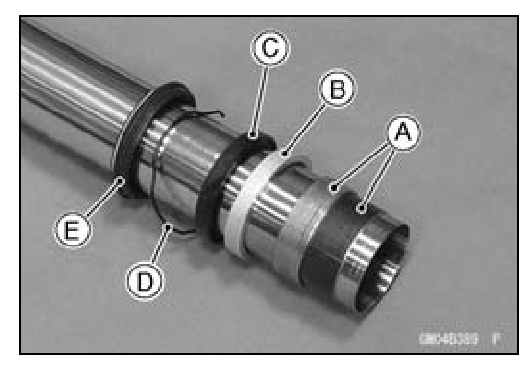


- Extraiga el retén de polvo [A] y el anillo de retención [B].

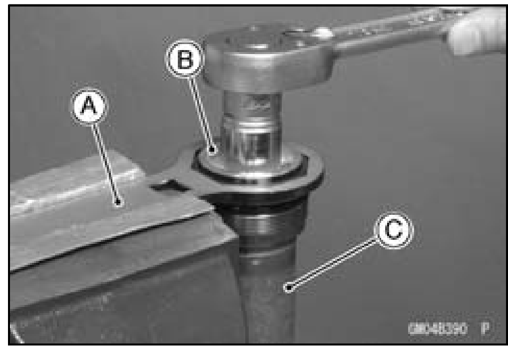
PRECAUCIÓN
Tenga la precaución de no arañar el tubo interior.



- Agarre el tubo exterior y mueva el tubo interior [A] hacia arriba y hacia abajo varias veces. El golpe al retén de la horquilla separa el tubo interior del exterior.

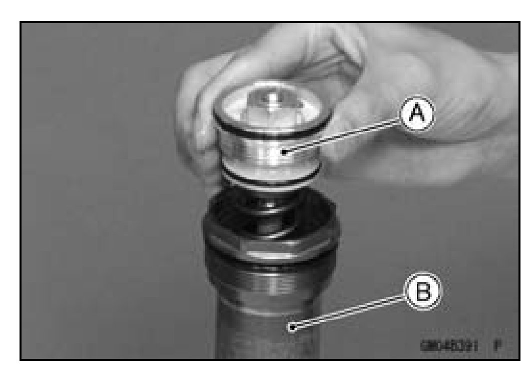


- Extraiga las siguientes piezas del tubo interior.
  [A] Casquillos de guía
  [B] Arandela
  [C] Retén de aceite
  [D] Anillo de retención
  [E] Retén de polvo



- Sujetando la llave de tapón superior [A] con un tornillo de banco, afloje el conjunto base [B] en el tanque secundario [C].

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



- Retire el conjunto de la válvula base [A] del tanque secundario [B].

NOTA

○*Comprima lentamente el vástago del pistón hasta que se detenga, de manera que el conjunto de la válvula base pueda retirarse fácilmente.*

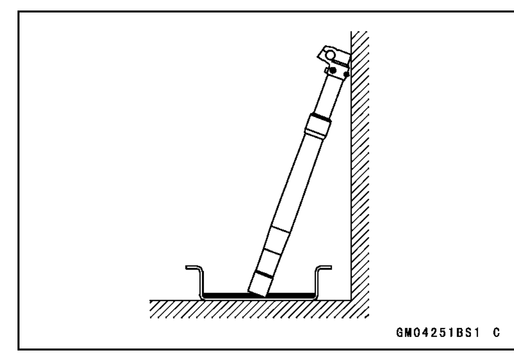
PRECAUCIÓN
El desmontaje del conjunto de la válvula base puede producir problemas. **No desmonte el conjunto de la válvula base.**

- Drene el aceite de la horquilla [A] de la unidad de cilindro [B] bombeando varias veces el vástago del pistón.

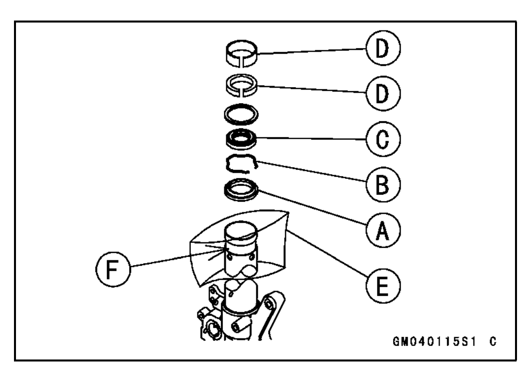


Montaje de la horquilla delantera

- Cuando no se van a desmontar los tubos de la horquilla, deje la horquilla en posición invertida durante más de 20 minutos hasta drenar totalmente el aceite de la horquilla.

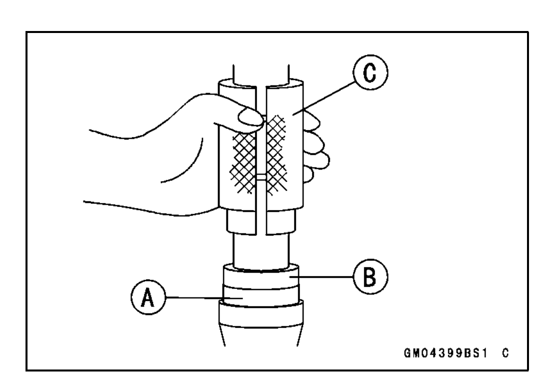


- Cambie los siguientes elementos por otros nuevos:
  Retén de polvo [A]
  Anillo de retención [B]
  Retén de aceite [C]
  Casquillos de guía [D]
- Para proteger los retenes de aceite, coloque una bolsa de plástico revestida de aceite [E] sobre el extremo del tubo interior.
○La ranura del casquillo de guía del tubo interior cuenta con un borde afilado [F] que corta el borde de los retenes mientras son empujados hacia abajo dentro del tubo interior.
- Instale ordenadamente estas piezas en el tubo interior.



- Cuando monte los nuevos casquillos de guía del tubo exterior [A], mantenga los casquillos de guía usados [B] contra los casquillos nuevos y golpee ligeramente los casquillos de guía usados con el instalador del retén de aceite de la horquilla [C] hasta que se detenga.

Herramienta especial -
Instalador del retén de aceite de la horquilla, ϕ48: 57001-1509



- Una vez instalada la arandela, instale el retén de aceite utilizando el instalador del retén de aceite de la horquilla.

Herramienta especial -
Instalador del retén de aceite de la horquilla, ϕ48: 57001-1509

- Instale el anillo de retención en el tubo exterior.
- Introduzca el retén de polvo dentro del tubo exterior, y coloque la banda del muelle sobre el retén de polvo.

Horquilla delantera

- Limpie las roscas [A] del tanque secundario y del conjunto de la válvula base.

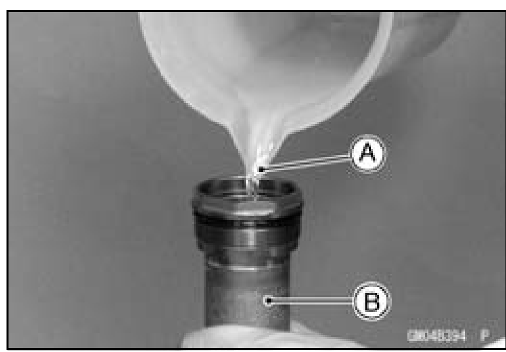


- Con el vástago del pistón completamente comprimido, vierta la cantidad especificada de aceite de horquilla [A].

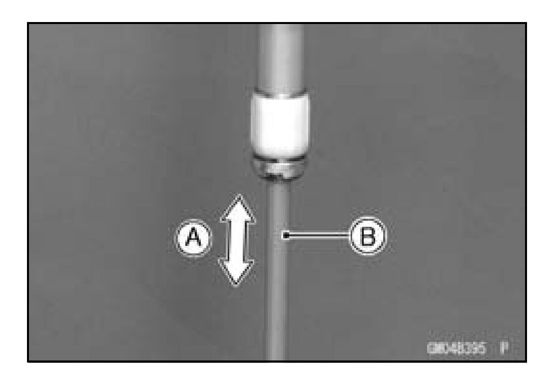
Aceite recomendado:	**KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente**
Cantidad recomendada:	**170 ml (KX450D6F)** **191 ml**

NOTA

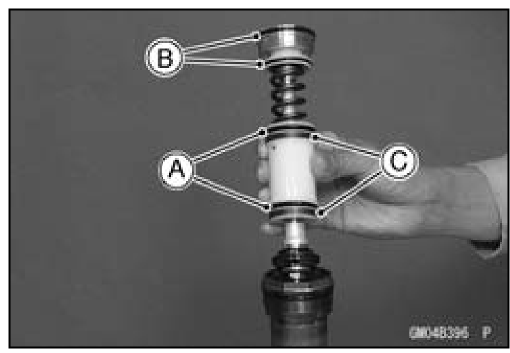
○ *Tape con los dedos los dos orificios de aceite del tanque secundario [B].*



- Bombee [A] lentamente el vástago del pistón [B] varias veces para expulsar el aire.



- Cambie las juntas tóricas [A] del conjunto de la válvula base por otras nuevas.
- Aplique el aceite de horquilla especificado a las juntas tóricas [A] [B] y a los casquillos [C] del conjunto de la válvula base.

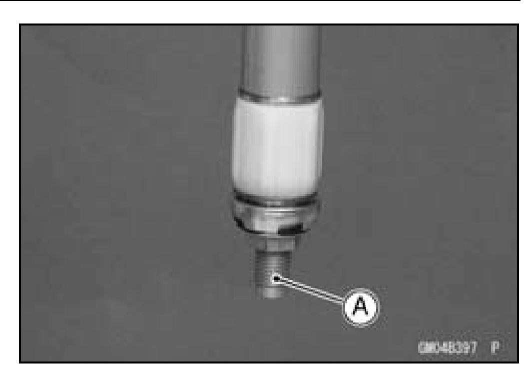


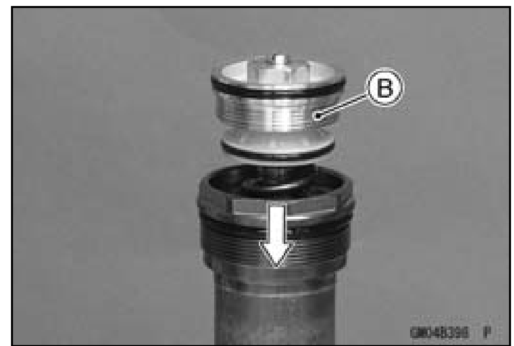
Horquilla delantera

- Con el vástago del pistón inmóvil en posición completamente comprimido [A], instale suavemente el conjunto de la válvula base [B] en el tanque secundario.
- Enrosque el conjunto de la válvula base en el tanque secundario cuando se extienda el vástago del pistón.

NOTA

○*Cuando le resulte difícil enroscar el conjunto de la válvula base, tire ligeramente el vástago del pistón hacia abajo.*



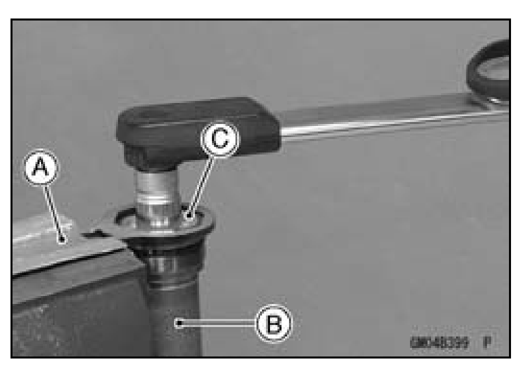


- Sujete la llave del tapón superior [A] con un tornillo de banco.
- Sujetando el tanque secundario [B] con la llave del tapón superior, apriete el conjunto de la válvula base [C].

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

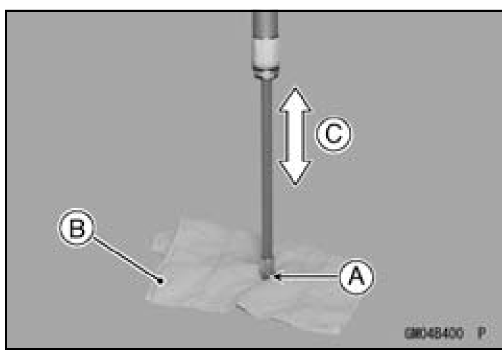
Par - Conjunto de la válvula base: 28 N·m (2,9 kgf·m)



- Proteja el extremo [A] del vástago del pistón con un trapo [B] para evitar daños en la horquilla.
- Descargue el aceite excedente del cilindro bombeando [C] el vástago del pistón hasta la carrera completa.

PRECAUCIÓN

Tenga la precaución de no doblar ni dañar el vástago del pistón cuando el vástago del pistón sea impulsado. Efectúe el servicio con cuidado debido a que el aceite sale por el orificio de aceite de la unidad del cilindro.



NOTA

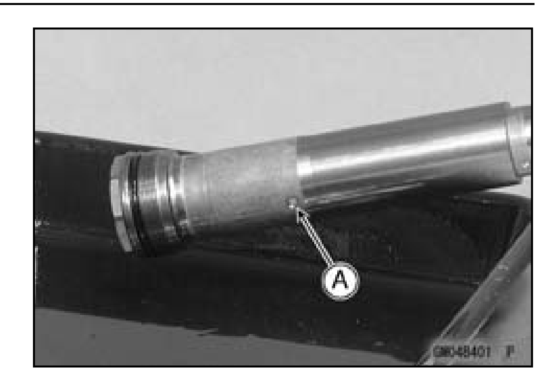
○*Ajuste el amortiguador de compresión al valor más suave.*

○*Revise si hay daños en la superficie deslizante del vástago del pistón.*

○*Aplique aceite de horquilla en la superficie deslizante del vástago del pistón.*

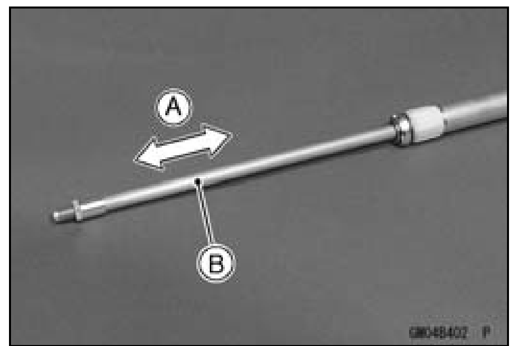
Horquilla delantera

- Drene el aceite excedente del orificio de aceite [A] del tanque secundario.

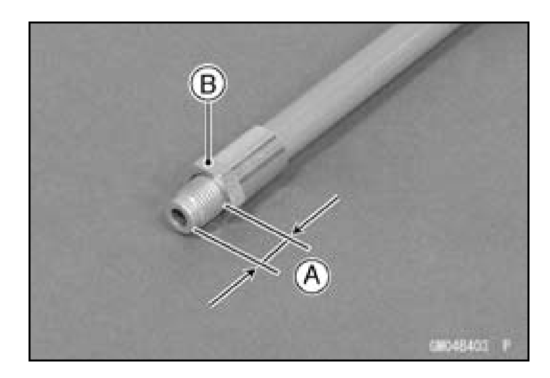


- Con la unidad del cilindro en posición horizontal, mueva [A] el vástago del pistón [B] con la mano para comprobar la suavidad de funcionamiento.

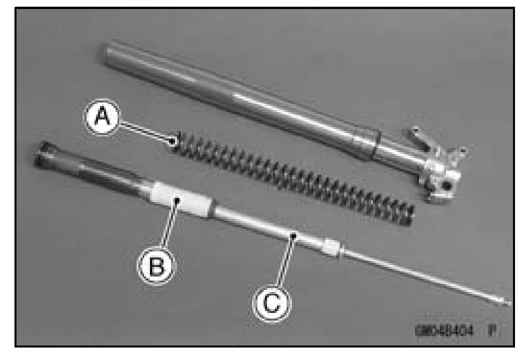
○Si el vástago del pistón no se extiende, retire el conjunto de la válvula base y realice la purga de aire (vierta la cantidad especificada de aceite de horquilla y descargue el exceso de aceite).



- Compruebe que las roscas de la varilla de empuje sobresalgan alrededor de 16 mm [A] de la contratuerca [B].



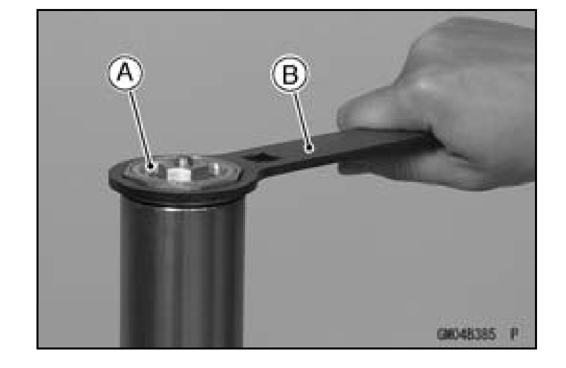
- Limpie completamente el aceite de horquilla del muelle [A], casquillo [B] y unidad de cilindro [C].
- Inserte las piezas mencionadas arriba dentro de la horquilla.



- Apriete temporalmente el tapón superior de la horquilla [A] (tanque secundario) con la llave del tapón superior.

Herramienta especial -

Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]



Horquilla delantera

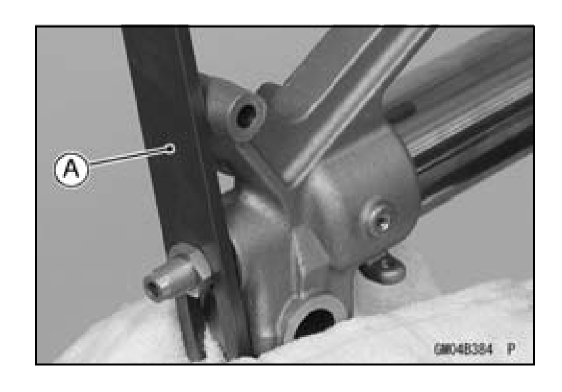
- Sujete el soporte del eje con un tornillo de banco.
○Cuando utilice un tornillo de banco, proteja el soporte del eje con un trapo.

⚠ ADVERTENCIA

Los daños producidos en el soporte del eje debido a un apriete excesivo afectarán la estabilidad de conducción.
Evite apretar excesivamente el soporte del eje.

- Comprima el tubo exterior con las manos e instale la llave del tapón superior [A] entre la parte inferior del soporte del eje y la contratuerca.

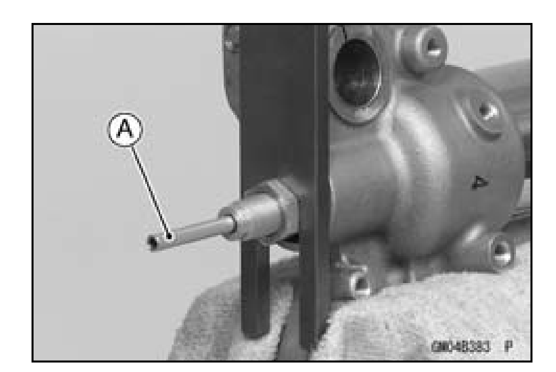
Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653



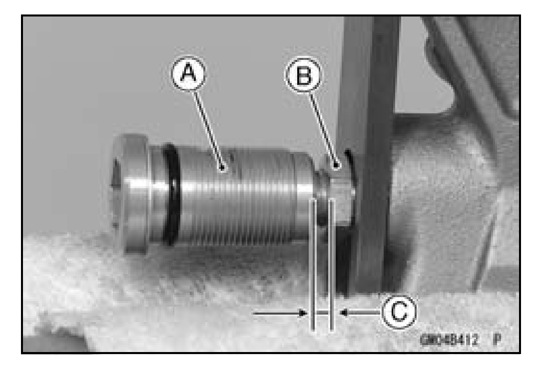
⚠ ADVERTENCIA

Preste atención a la fuerza de reacción del muelle y fije con firmeza para evitar que la herramienta especial ceda.
No ponga los dedos, etc. mientras está efectuando el mantenimiento.

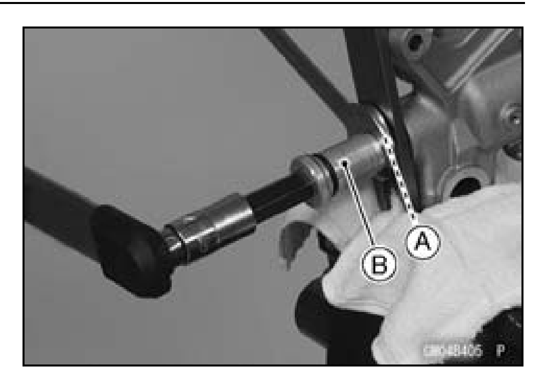
- Inserte la varilla de empuje [A] en el vástago del pistón.



- Cambie la junta tórica y la junta del conjunto del regulador por otras nuevas y aplique el aceite de horquilla especificado a la junta tórica.
- Gire lentamente el conjunto del regulador [A] en sentido horario hasta sentir una resistencia y verifique que la holgura entre la contratuerca [B] y el conjunto del regulador [A] sea de más de 1 mm [C].



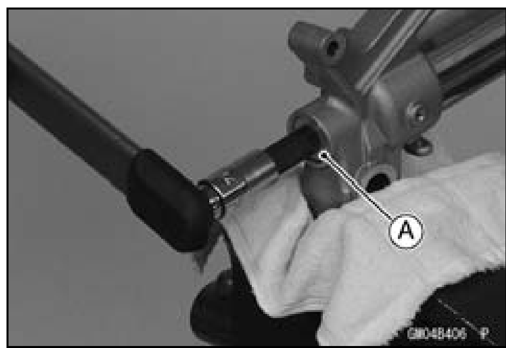
Horquilla delantera



- Gire la contratuerca [A] en sentido antihorario hasta que entre en el conjunto del regulador [B].
- Manteniendo inmóvil la contratuerca con una llave, apriete el conjunto del regulador al par especificado.

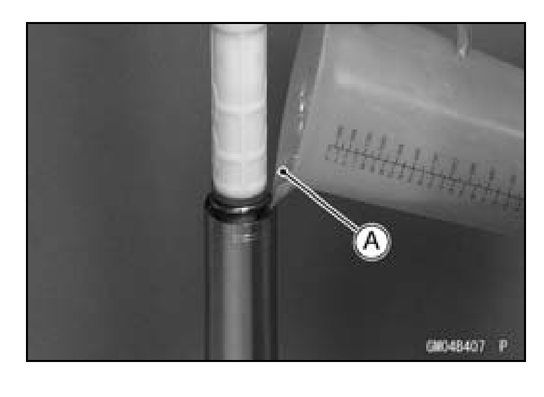
Par - Contratuerca/conjunto del regulador: 29 N·m (3,0 kgf·m)

- Comprimiendo el tubo exterior con las manos, retire la llave del tapón superior.



- Aplique fijador de tornillos a las roscas del perno del conjunto del regulador.
- Apriete el conjunto del regulador [A].

Par - Conjunto del regulador: 58 N·m (5,9 kgf·m)

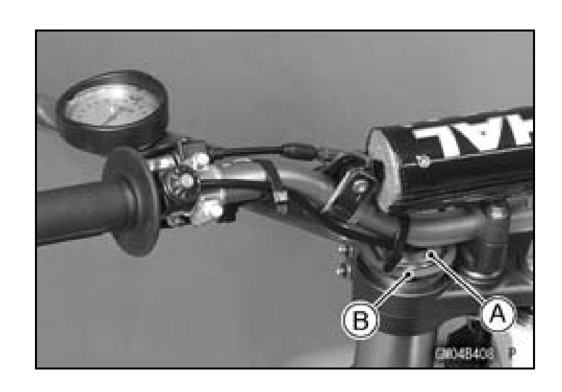


- Afloje y retire el tapón superior de la horquilla (tanque secundario) del tubo exterior y deslice lentamente el tubo exterior hacia abajo.

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

- Vierta [A] la cantidad especificada de aceite de horquilla en el tubo exterior.

Aceite recomendado:	**KHL15-10 (KAYABA01) o equivalente**
Cantidad recomendada:	**345 ml (KX450D6F)** **(modelo europeo) 350 ml (KX450D6F)** **355 ml**



- Levante el tubo exterior y apriete temporalmente el tapón superior de la horquilla (tanque secundario).

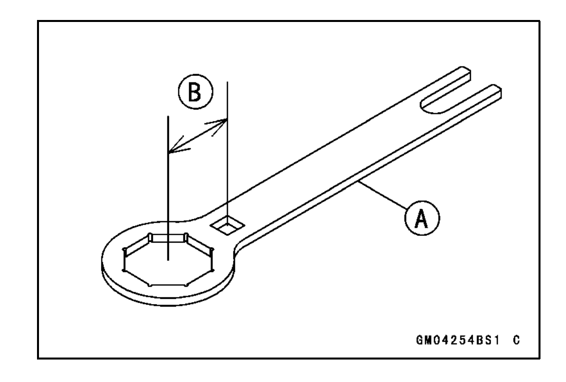
Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653

- Después de instalar la horquilla delantera, apriete el tapón superior [A].

Herramienta especial -
Llave del tapón superior, 49 mm: 57001-1653 [B]

Horquilla delantera

El par del tapón superior de la horquilla está especificado a **30 N·m (3,1 kgf·m)**, no obstante, cuando utilice la llave del tapón superior (herramienta especial) [A], reduzca el par a un 90% del valor especificado **[27 N·m (2,8 kgf·m)]** debido a la distancia [B] entre el centro del orificio cuadrado, donde está colocada la llave de torsión, y el del orificio octogonal de la llave.

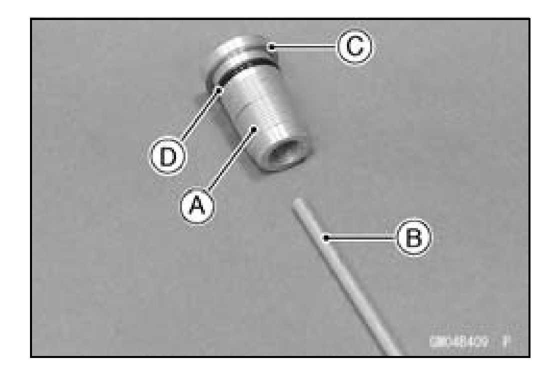


Este valor de par **[27 N·m (2,8 kgf·m)]** es aplicable cuando se utiliza una llave de torsión cuya longitud proporcione un apalancamiento de aproximadamente 310 mm entre el punto de puño hasta el centro del acoplamiento cuadrado.



Par - Tapón superior de la horquilla delantera: 30 N·m (3,1 kgf·m)

Inspección del conjunto del regulador



- Revise si hay daños en el conjunto del regulador [A] y en la varilla de empuje [B].

★Si están dañados, cámbielos por otros nuevos.

- Cambie la junta [C] y la junta tórica [D] del conjunto del regulador por otras nuevas.

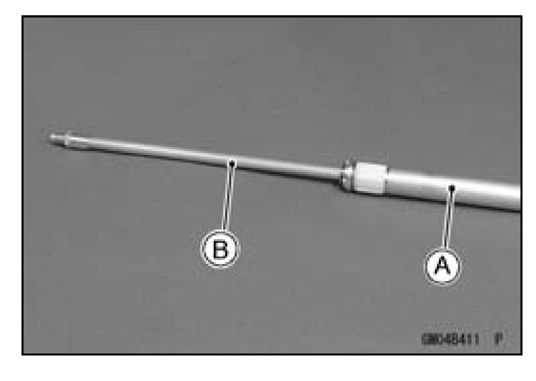
Inspección del conjunto de la válvula base

- Revise si hay daños en la parte roscada [A], el casquillo [B] y el muelle [C] del conjunto de la válvula base [D].

★Si están dañados, cambie el conjunto de la válvula base por otro nuevo.

- Cambie las juntas tóricas [E] por otras nuevas.

Inspección de la unidad del cilindro



- Revise si hay arañazos o dobladura en el vástago del pistón [B] de la unidad del cilindro [A].

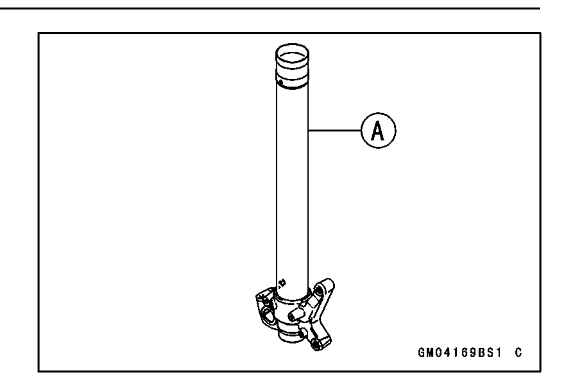
★Si presenta arañazos o dobladuras, cambie la unidad del cilindro por otra nueva.

Horquilla delantera

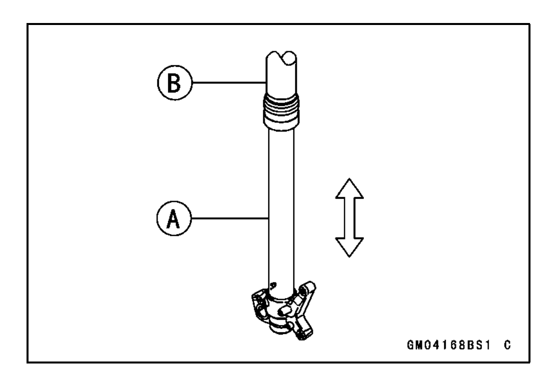
Comprobación del tubo interno

- Examine visualmente el tubo interno [A] y repare cualquier daño.
- Las muescas o los daños por oxidación se pueden reparar a veces utilizando una piedra húmeda para quitar los cantos afilados o las áreas levantadas, que podría causar daños en el retén.

★Si no se pueden reparar los daños, cambie el tubo interno. Dado que los daños en el tubo interno repercuten en el retén de aceite, cámbielo cuando se repare o cambie el tubo interno.



- Monte temporalmente los tubos interno [A] y externo [B] y bombéelos manualmente hacia atrás y adelante para comprobar la suavidad de funcionamiento.

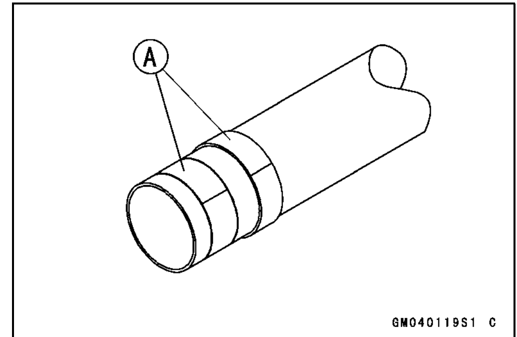


PRECAUCIÓN

Si el tubo interno está muy doblado o plegado, cámbielo. Un doblamiento excesivo, seguido del subsiguiente estiramiento, podría debilitar el tubo interno.

Inspección del casquillo de guía

- Inspeccione visualmente los casquillos de guía [A] y cámbielos según se requiera.

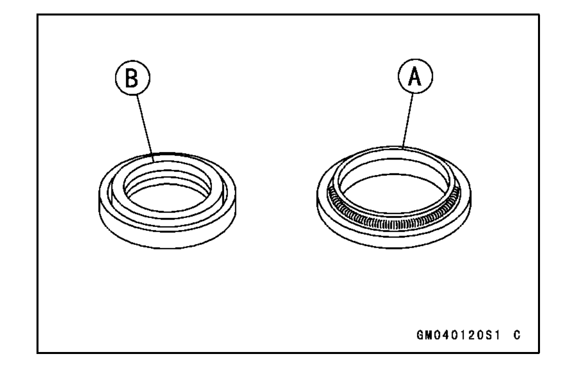


Inspección del retén de polvo/retén de aceite

- Compruebe que el retén de polvo [A] no presenta signos de deterioro o daños.

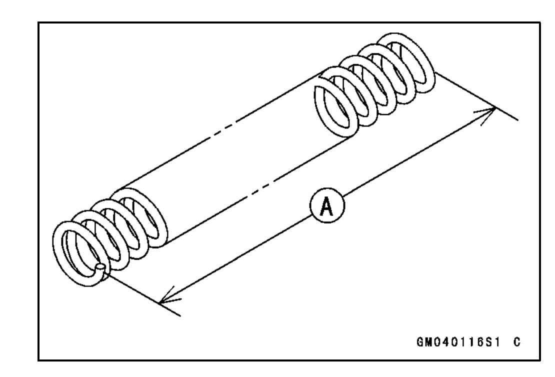
★Cámbielo si es necesario.

- Cambie el retén de aceite [B] por uno nuevo si ha sido removido.



Horquilla delantera

Inspección de la tensión del muelle



- Un muelle se acorta conforme se debilita, por lo que se recomienda comprobar su longitud libre [A] para determinar su estado.

★ Si el muelle de cualquiera de los soportes de la horquilla es más corto de lo especificado como límite de servicio, es necesario sustituirlo. Si la longitud de un muelle de repuesto y la del muelle que queda varían considerablemente, cambie también el muelle que queda para mantener el equilibrio de los soportes de la horquilla para la estabilidad de la motocicleta.

Longitud libre del muelle de la horquilla

Estándar:	**480 mm (KX450D6F)**
	470 mm
Límite de servicio:	**470 mm (KX450D6F)**
	461 mm

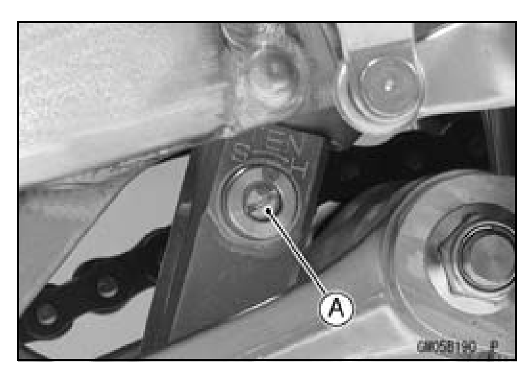
Amortiguador trasero

Para adaptarse a las diferentes condiciones de conducción, es posible ajustar la precarga del muelle del amortiguador o cambiar el muelle por uno opcional. La fuerza de amortiguación se puede ajustar fácilmente, por lo que el cambio de la viscosidad del aceite es innecesario.

Ajuste del amortiguador de rebote

- Gire el regulador del amortiguador de rebote [A] del extremo inferior del amortiguador trasero con la hoja de un destornillador hasta escuchar un chasquido.

★Si le parece que el ajuste está demasiado suave o duro, efectúe el reglaje en base a la siguiente tabla:

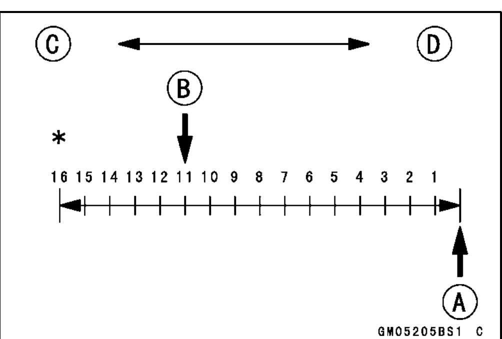


Posición de asiento: regulador girado totalmente en sentido horario [A].

Ajuste del regulador del amortiguador de rebote

Estándar:	**11 chasquidos [B] (KX450D6F)**
	8 chasquidos, (EUR) 10 chasquidos
	Más suave (en sentido antihorario) [C]
	Más duro (en sentido horario) [D]

*: Rango utilizable del número de vueltas en sentido antihorario - 16 o más (KX450D6F), - 22 chasquidos. En sentido antihorario desde la posición de asiento total.



NOTA

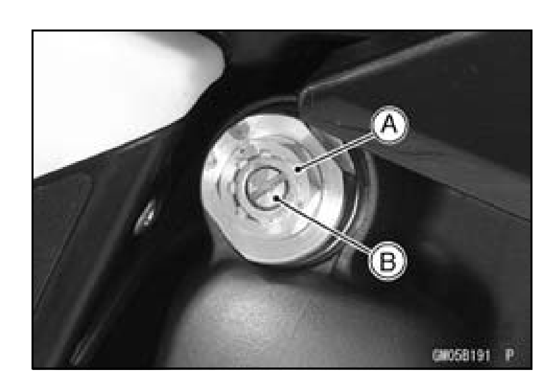
○*El ajuste del regulador del amortiguador de rebote para la suspensión trasera afectará ligeramente a la fuerza del amortiguador de compresión. Siempre asegúrese de realizar los ajustes del amortiguador gradualmente, y probar sus efectos antes de utilizar la motocicleta en una competición.*

Ajuste del amortiguador de compresión

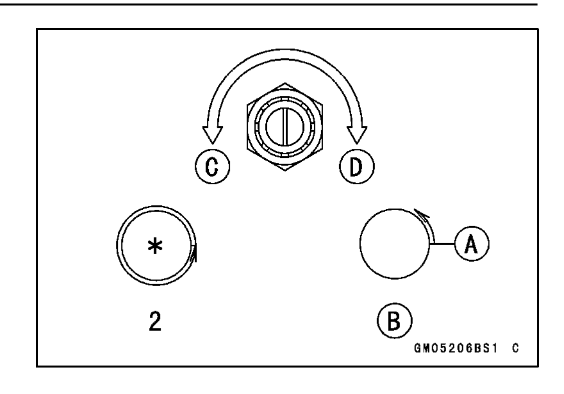
Hay dos ajustes que se pueden hacer en el depósito de gas del amortiguador trasero.

Ajuste del amortiguador de compresión de alta velocidad [A]

Ajuste del amortiguador de compresión de baja velocidad [B]



Amortiguador trasero



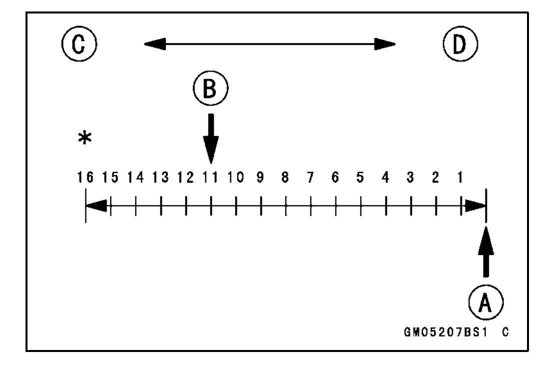
● Para ajustar el amortiguador de compresión de alta velocidad, gire el regulador correspondiente con una llave de 17 mm.

★ Si le parece que el efecto de amortiguación está demasiado suave o duro, efectúe el reglaje en base a la siguiente tabla.

Amortiguador de compresión de alta velocidad

Estándar:	**1 1/6 de giro [B] (KX450D6F)**
	1 1/2 de giro
	Más suave (en sentido antihorario) [C]
	Más duro (en sentido horario) [D]

* : Rango utilizable del número de vueltas en sentido antihorario - 2 o más (KX450D6F), - 4 vueltas.
En sentido antihorario desde la posición de asiento total.



● Para ajustar el amortiguador de compresión de baja velocidad, gire el regulador correspondiente con un destornillador de cabeza plana.

★ Si le parece que el efecto de amortiguación está demasiado suave o duro, efectúe el reglaje en base a la siguiente tabla.

Amortiguador de compresión de baja velocidad

Estándar:	**11 chasquidos [B] (KX450D6F)**
	10 chasquidos
	Más suave (en sentido antihorario) [C]
	Más duro (en sentido horario) [D]

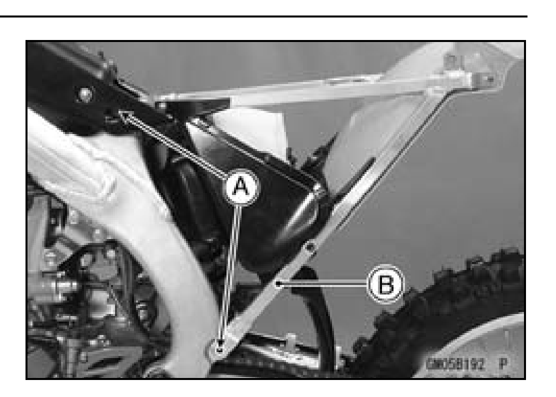
* : Rango utilizable del número de vueltas en sentido antihorario - 16 chasquidos o más (KX450D6F), -19 chasquidos.
En sentido antihorario desde la posición de asiento total.

NOTA

○*El ajuste del regulador del amortiguador de rebote para la suspensión trasera afectará ligeramente a la fuerza del amortiguador de compresión. Siempre asegúrese de realizar los ajustes del amortiguador gradualmente, y probar sus efectos antes de utilizar la motocicleta en una competición.*

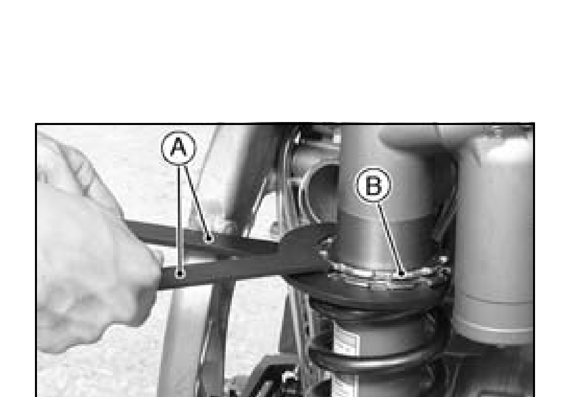
Amortiguador trasero

Ajuste de precarga del muelle



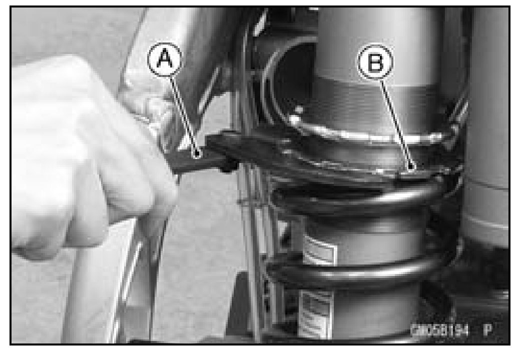
- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Cubiertas laterales (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
  Tornillo de fijación del soporte del carburador (aflojar)
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Pernos de montaje del chasis trasero [A]
  Chasis trasero [B] con la caja del filtro de aire
- Utilizando el gato debajo del chasis, levante la rueda trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238



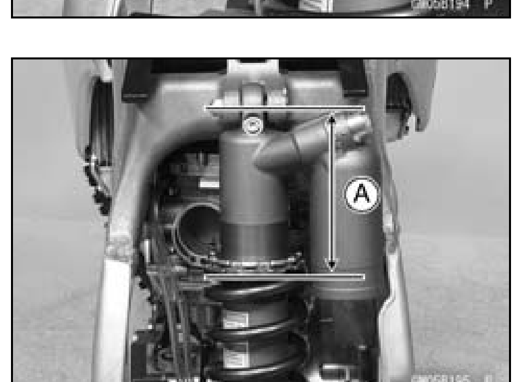
- Utilizando llaves de gancho [A], afloje la contratuerca [B] del amortiguador trasero.

Herramienta especial -
Llave de gancho R37,5, R42: 57001-1101



- Utilizando la llave de la tuerca del vástago [A], gire la tuerca de ajuste [B] según se requiera. Si gira la tuerca de ajuste hacia abajo, la acción del resorte se hace más dura, y si la gira hacia arriba, más suave.

Herramienta especial -
Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001 -1100



Ajuste de precarga del muelle
(Ajuste de la posición de la tuerca de la superficie inferior [A] desde el centro del orificio de montaje)

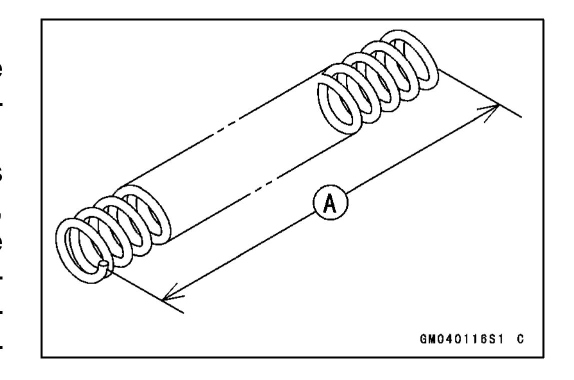
Estándar:	**127,5 mm**
Rango ajustable	**121,5 ~ 138,5 mm (KX450D6F)** **122,1 ~ 131,6 mm**

- Apriete bien la contratuerca.
- Después del ajuste, mueva el muelle hacia arriba y abajo para comprobar que ha quedado debidamente asentado.
- Instale las piezas que haya extraído.
- Apriete los pernos de montaje del chasis trasero.

Par - Pernos de montaje del chasis trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Amortiguador trasero

Inspección de la tensión del muelle



- Un muelle se acorta conforme se debilita, por lo que se recomienda comprobar su longitud libre [A] para determinar su estado.

★Si el muelle de cualquiera de los amortiguadores traseros es más corto que lo especificado como límite de servicio, es necesario sustituirlo. Si la longitud de un muelle de repuesto y la del muelle que queda varía considerablemente, cambie también el muelle que queda para mantener el equilibrio de los amortiguadores traseros y asegurar la estabilidad de la motocicleta.

Longitud libre del muelle del amortiguador

Estándar:	**260 mm**
Límite de servicio:	**255 mm**

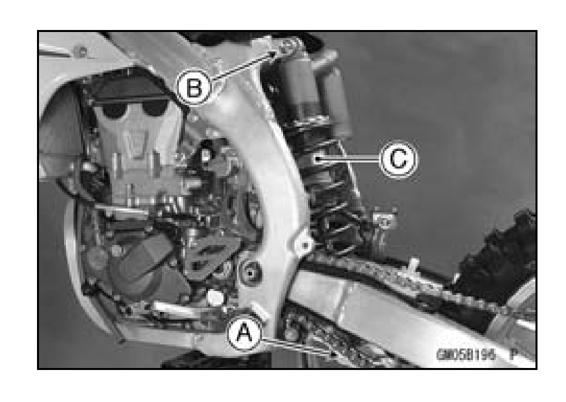
Desmontaje del amortiguador trasero

- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento en el capítulo Chasis)
  Cubiertas laterales (consulte Desmontaje de la cubierta del lateral en el capítulo Chasis)
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Chasis trasero con la caja del filtro de aire
- Utilizando el gato debajo del chasis, levante la rueda trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

PRECAUCIÓN

Cuando extraiga los pernos de montaje, levante ligeramente la rueda trasera. Al forzar o golpear un perno se podrá dañar el perno, el manguito y el cojinete.



- Extraiga el perno y la tuerca de montaje (delantero) de la barra de acoplamiento y gire hacia abajo.
- Extraiga el perno [A] y la tuerca de montaje inferior del amortiguador trasero.
- Extraiga el perno [B] y la tuerca de montaje superior del amortiguador trasero, y desmonte el amortiguador trasero [C].

Instalación del amortiguador trasero

- Lubrique con grasa los cojinetes de agujas del balancín.
- Apriete lo siguiente:

Par - **Tuerca de montaje (superior) del amortiguador trasero: 39 N·m (4,0 kgf·m)**
Tuerca de montaje (inferior) del amortiguador trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)
Pernos de montaje del chasis trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)
Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera): 83 N·m (8,5 kgf·m) (KX450D6F)
Tuerca de montaje de la barra de acoplamiento (delantera) 59 N·m (6,0 kgf·m)

Amortiguador trasero

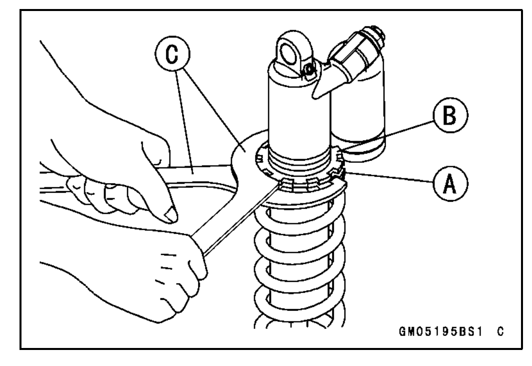
Reemplazo del muelle

Además del muelle estándar, se disponen de muelles pesados y ligeros. Si el muelle estándar no es el apropiado para su propósito, seleccione otro de acuerdo con el peso del motociclista y las condiciones de la pista.

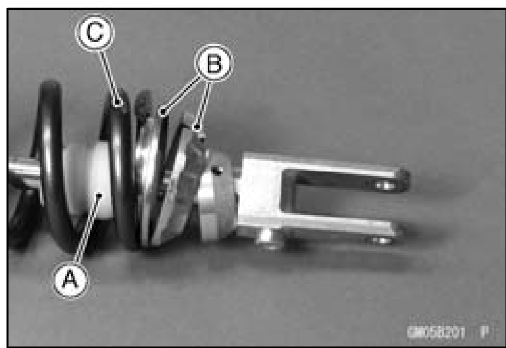
- Extraiga el amortiguador trasero (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Limpie la parte roscada en la parte superior del amortiguador trasero.
- Sostenga la parte inferior del amortiguador trasero en un tornillo de banco.

- Utilizando llaves de gancho [C], afloje la contratuerca [B] y gire la tuerca de ajuste [A] hasta el tope.

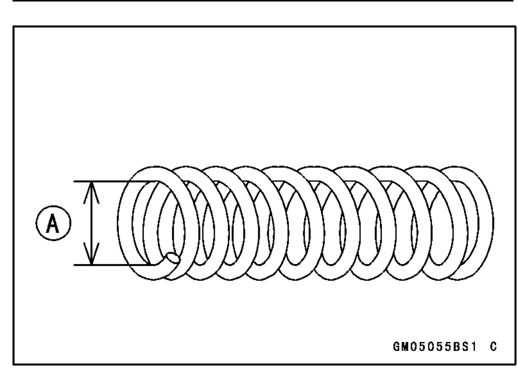
Herramienta especial -
Llave de gancho R37,5, R42: 57001-1101



- Extraiga el amortiguador trasero del tornillo de banco.
- Deslice el amortiguador de caucho [A] hacia abajo.
- Extraiga las guías del muelle [B] del amortiguador y saque el muelle [C].



- Cambie el muelle por una pieza opcional. Instale el muelle de manera que el extremo de diámetro mayor [A] de la espira cerrada quede dirigido hacia arriba.
- Instale la guía del muelle.
- Ajuste la precarga del muelle (consulte Ajuste de la precarga del muelle).
- Instale el amortiguador trasero.
- Instale las piezas que haya extraído.



Desmontaje del amortiguador trasero (Cambio de aceite)

- Consulte Cambio del aceite del amortiguador trasero en el capítulo Mantenimiento periódico.

Conjunto del amortiguador trasero

- Consulte Cambio del aceite del amortiguador trasero en el capítulo Mantenimiento periódico.

Amortiguador trasero

Desechar el amortiguador trasero

⚠ ADVERTENCIA

Puesto que el depósito de reserva del amortiguador trasero contiene gas nitrógeno, no lo incinere sin haber liberado previamente el gas. De lo contrario, podrá explotar.

- Extraiga el amortiguador (consulte Desmontaje del amortiguador trasero).
- Retire la tapa de la válvula [A] y libere completamente el nitrógeno del depósito de gas.
- Retire la válvula.

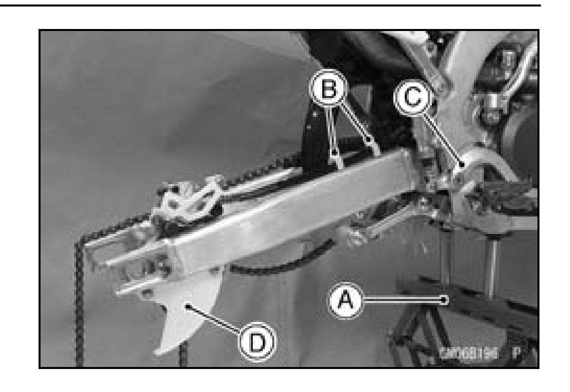
⚠ ADVERTENCIA

Debido al peligro que representa el gas a alta presión, no dirija la válvula hacia su cara o cuerpo.



Basculante

Desmontaje del basculante



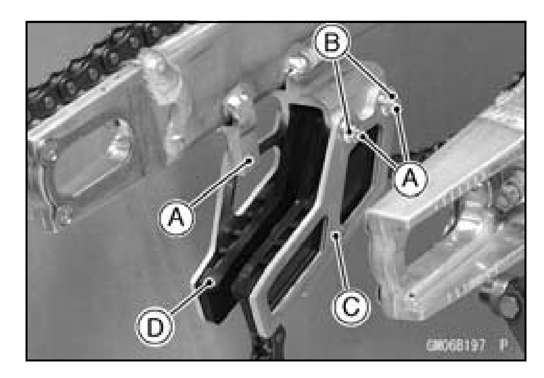
- Coloque el gato [A] debajo del chasis, y levante la rueda trasera del suelo.

  Herramienta especial -

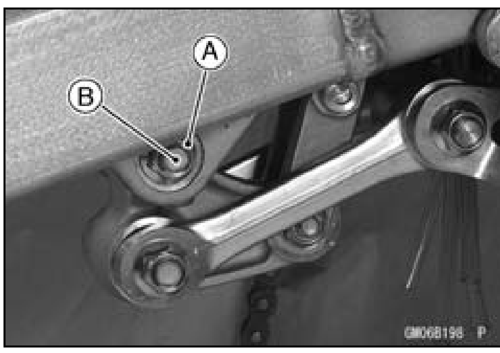
  Gato: 57001-1238

- Extraiga
  Rueda trasera (consulte Desmontaje de la rueda trasera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
  Abrazaderas [B]
  Pedal de freno [C] (consulte Desmontaje de pedal del freno en el capítulo Frenos)
  Protector del disco [D]



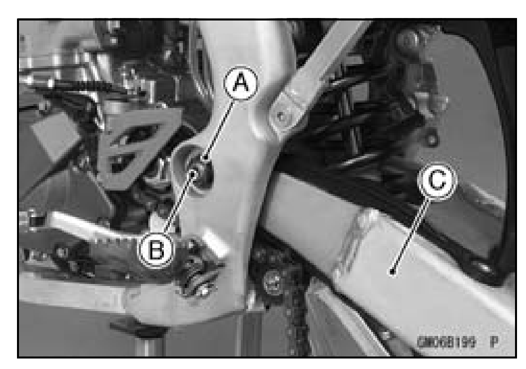


- Extraiga:
  Pernos [A] y tuercas [B]
  Placa de la guía de cadena [C]
  Guía de cadena [D]



- Afloje la tuerca de pivote [A] del balancín y extraiga el perno de pivote [B] del balancín.

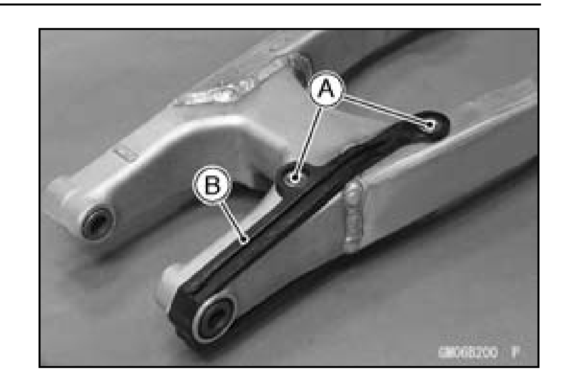
PRECAUCIÓN
Cuando extraiga los pernos de montaje, levante ligeramente el basculante. Al forzar o golpear un perno se podrá dañar el perno, el manguito y el cojinete.



- Afloje la tuerca [A].
- Retire el eje del pivote del basculante [B] y extraiga el basculante [C].

Basculante

- Afloje los tornillos [A].
- Separe el patín de la cadena [B] del basculante.



Instalación del basculante

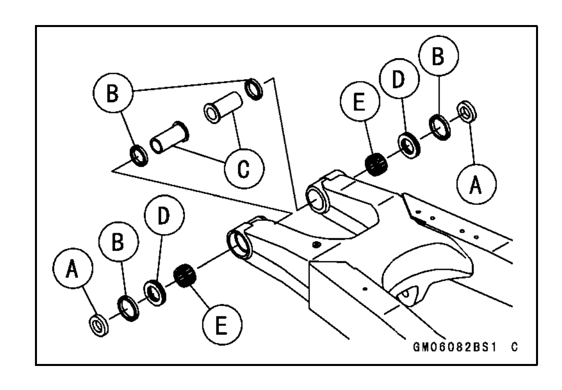
- Aplique grasa abundante al interior de los cojinetes de agujas, manguitos y retenes de aceite.
- Apriete lo siguiente:

Par - Tuerca de árbol del perno de fijación del basculante: 98 N·m (10 kgf·m)
Tuerca de pivote del balancín: 83 N·m (8,5 kgf·m) (KX450D6F)
Tuerca de pivote del balancín: 59 N·m (6,0 kgf·m)

- Para instalar la rueda, consulte los capítulos de Ruedas/Neumáticos, Transmisión final y Frenos.

Desmontaje del cojinete del basculante

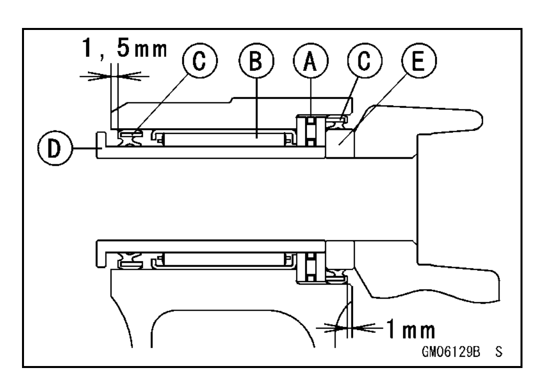
- Extraiga:
  Basculante (consulte Desmontaje del basculante)
  Casquillos [A]
  Retenes de grasa [B]
  Manguitos [C]
  Cojinetes de agujas [D]
- Extraiga los cojinetes de agujas [E] con el desmontador de retenes de aceite y cojinetes.



Herramienta especial -
Desmontador de retenes de aceite y cojinetes: 57001-1058

Instalación del cojinete del basculante

- Sustituya los cojinetes de agujas y los retenes de grasa por otros nuevos.
- Aplique abundante cantidad de aceite a los manguitos [D], retenes de grasa [C], y cojinetes de agujas [A] [B].



NOTA

○*Instale los cojinetes de agujas de modo que la marca del fabricante quede hacia fuera.*
○*Instale los retenes de grasa de manera que el lado de la ranura profunda del rasgón quede hacia adentro.*

Herramienta especial -
Conjunto instalador de cojinetes: 57001-1129

- Instale los cojinetes de agujas y los retenes de grasa como se muestra.

○El procedimiento de instalación es el mismo sobre el lado opuesto.

Basculante

Inspección del cojinete y del manguito del basculante

PRECAUCIÓN
No extraiga los cojinetes para la comprobación. Eso podría dañarlos.

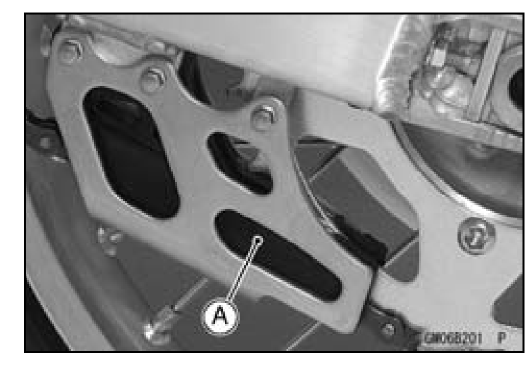
● Inspeccione los cojinetes de agujas instalados en el basculante.

○Normalmente, los rodillos de los cojinetes se desgastan muy poco y el desgaste es difícil de valorar. En lugar de hacerlo, compruebe visualmente si hay signos de abrasión, decoloración u otros daños en el cojinete.

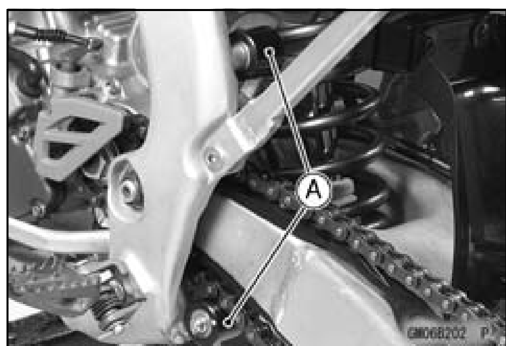
★Si el cojinete de agujas y el manguito muestran algún signo de desgaste, decoloración o daños anormales, cámbielos como un conjunto.

Inspección del desgaste de la guía de la cadena de transmisión, rodillo de guía y patín de la cadena

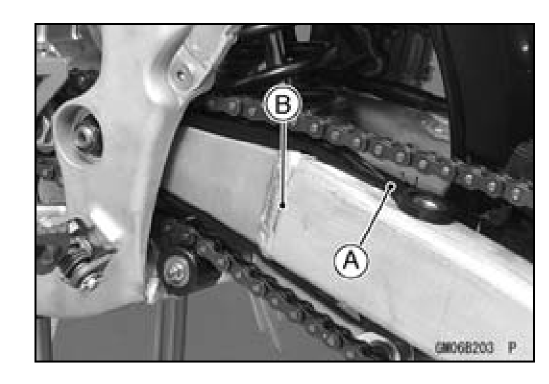
● Inspeccione visualmente el desgaste o daño en la guía de la cadena de transmisión [A], y reemplácela si presenta desgaste o daños excesivos.



● Inspeccione visualmente el desgaste o daño en los rodillos de la guía de la cadena superior o inferior [A], y reemplácelos si presenta desgaste o daños excesivos.



● Inspeccione visualmente el patín de la cadena [A] en el basculante [B] y reemplácelos si están gastados o dañados.



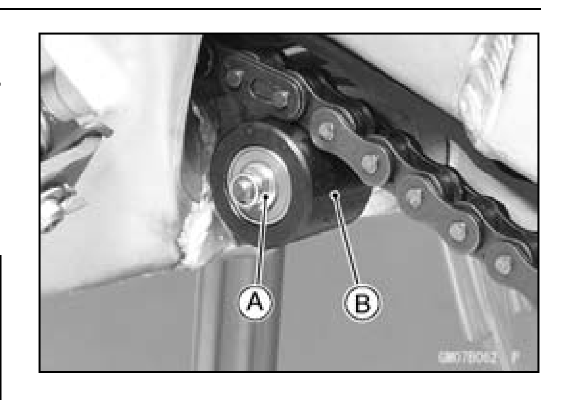
Biela de unión, Balancín

Desmontaje de la biela de unión

- Utilizando el gato debajo del chasis, levante la rueda trasera del suelo.

Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

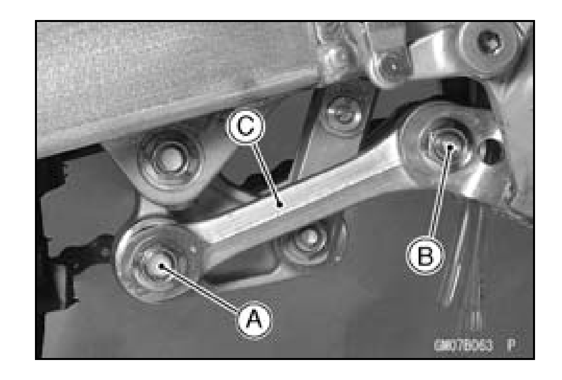
- Afloje la tuerca [A] y extraiga el rodillo de guía [B].



PRECAUCIÓN

Cuando extraiga los pernos de montaje, levante ligeramente la rueda trasera. Al forzar o golpear un perno se podrá dañar el perno, el manguito y el cojinete.

- Extraiga el perno de montaje trasero de la barra de acoplamiento [A].
- Extraiga el perno de montaje delantero [B] de la barra de acoplamiento y luego desmonte la barra de acoplamiento [C].



Instalación de la biela de unión

- Aplique grasa abundante en el interior de los retenes de aceite.
- Apriete las tuercas de montaje delantera y trasera de la barra de acoplamiento.

Par - **Tuercas de montaje de la barra de acoplamiento: 83 N·m (8,5 kgf·m) (KX450D6F)**
Tuercas de montaje de la barra de acoplamiento: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Desmontaje del balancín

- Utilizando el gato debajo del chasis, levante la rueda trasera del suelo.

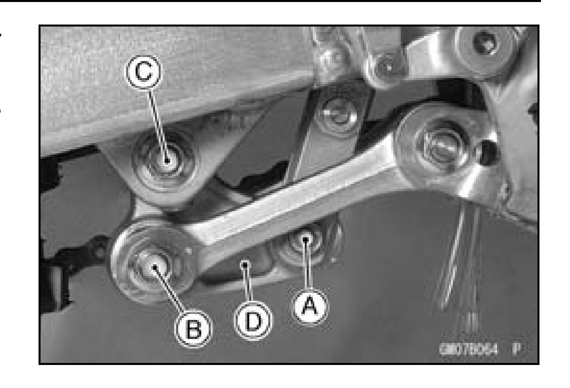
Herramienta especial -
Gato: 57001-1238

PRECAUCIÓN

Cuando extraiga los pernos de montaje, levante ligeramente la rueda trasera. Al forzar o golpear un perno se podrá dañar el perno, el manguito y el cojinete.

Biela de unión, Balancín

- Extraiga el perno [A] de montaje inferior del amortiguador trasero.
- Extraiga el perno de montaje trasero de la barra de acoplamiento [B].
- Extraiga el perno de pivote del balancín [C].
- Extraiga el balancín [D].



Instalación del balancín

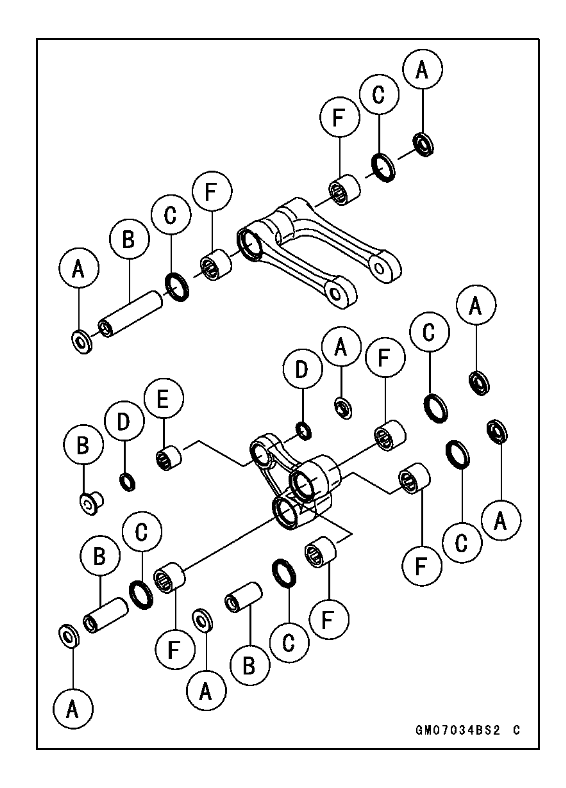
- Aplique grasa abundante en el interior del balancín, cojinetes de aguas, retenes de aceite y retenes de grasa de la parte exterior del manguito.
- Apriete:

Par - Tuerca de montaje (inferior) del amortiguador trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)
Tuerca de pivote del balancín: 83 N·m (8,5 kgf·m) (KX450D6F)
Tuerca de pivote del balancín: 59 N·m (6,0 kgf·m)
Tuercas de montaje de la barra de acoplamiento: 83 N·m (8,5 kgf·m) (KX450D6F)
Tuercas de montaje de la barra de acoplamiento: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Desmontaje del cojinete del balancín y de la biela de unión

- Extraiga:
  Barra de acoplamiento (consulte Desmontaje de la barra de acoplamiento)
  Balancín (consulte Desmontaje del balancín)
  Casquillos [A]
  Manguitos [B]
  Retenes de aceite [C]
  Retenes de grasa [D]
- Extraiga los cojinetes de agujas [E], utilizando la cabeza del desmontador de cojientes y el eje del mismo.
- Extraiga los cojinetes de agujas [F], utilizando el desmontador de retenes de aceite y cojinetes.

Herramientas especiales -
Cabeza del desmontador de cojinetes: 57001-1267
Eje del desmontador de cojinetes: 57001-1265
Desmontador de retenes de aceite y cojinetes: 57001-1058



Biela de unión, Balancín

Instalación del cojinete del balancín y de la biela de unión

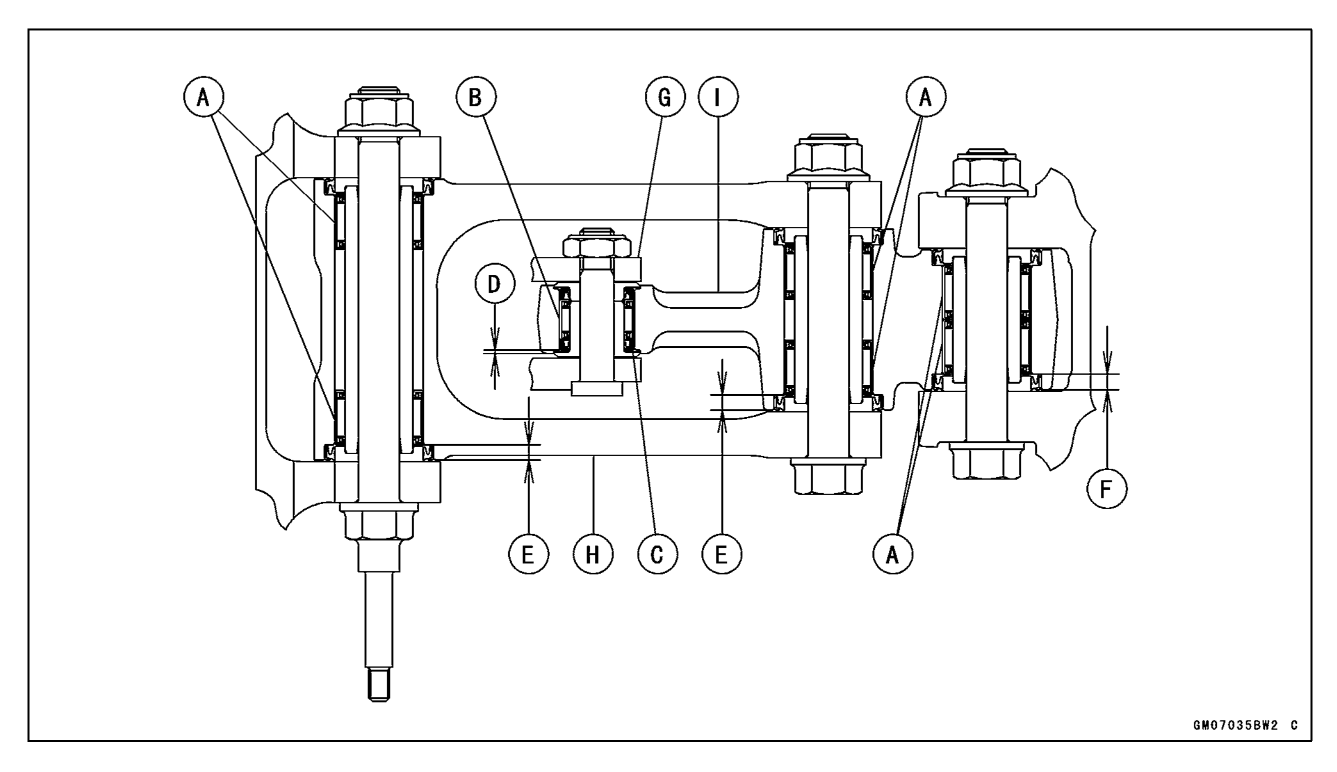
● Sustituya el cojinete de agujas y los retenes de grasa y de aceite por otros nuevos.
● Aplique grasa abundante a los retenes de aceite y a los cojinetes de agujas [A].

NOTA

○*Instale los retenes de grasa de manera que el lado de la ranura profunda del rasgón quede hacia afuera.*

● Instale los cojinetes de agujas [A], [B] y los retenes de grasa [C] en la posición que se muestra.
○El procedimiento de instalación es el mismo sobre el lado opuesto.

1 mm [D]	Amortiguador trasero [G]
4,5 mm [E]	Barra de acoplamiento [H]
4,25 mm [F]	Balancín [I]



Inspección del cojinete de agujas

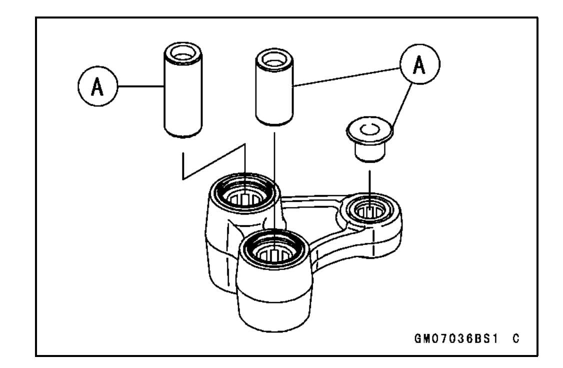
★Si hay alguna duda sobre el estado de cualquier cojinete de agujas, cambie el cojinete y el manguito como un conjunto.

Mantenimiento de Uni-Trak

Inspección de la articulación de Uni-Trak

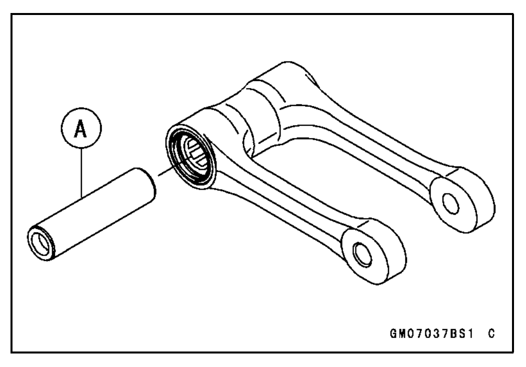
- Consulte Inspección de la articulación de Uni-Trak en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección del desgaste de la barra de acoplamiento y del manguito del balancín



- Extraiga los manguitos [A] de la barra de acoplamiento y del balancín.
- Mida el diámetro exterior del manguito.

★Si el desgaste del manguito excede el límite de servicio, cámbielo.



Diámetro exterior del manguito

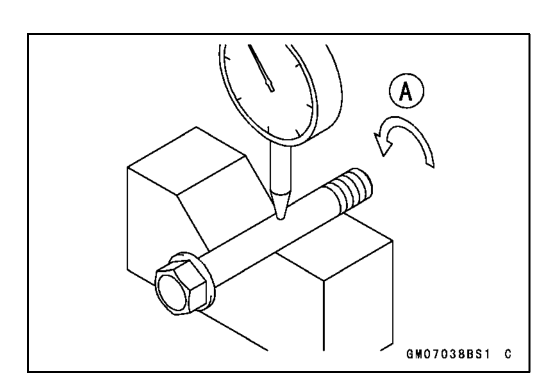
Estándar:

Barra de acoplamiento	**19,987 ~ 20.000 mm**
Balancín:	
[Grande]	**19,987 ~ 20,000 mm**
[Pequeño]	**15,950 ~ 16,000 mm**

Límite de servicio:

Barra de acoplamiento	**19,85 mm**
Balancín:	
[Grande]	**19,85 mm**
[Pequeño]	**15,92 mm**

Inspección de la dobladura del perno de montaje de la barra de acoplamiento y del balancín



Un perno doblado causa vibración, manejo defectuoso e inestabilidad.

- Para medir el descentramiento del perno, saque el perno, póngalo sobre bloques en V, y coloque un cailbradoar de cuadrante en el perno, en un punto intermedio entre los bloques. Gire [A] el perno para medir el descentramiento. El grado de variación del cuadrante es el grado de descentramiento.

★Si el descentramiento supera el límite de servicio, cambie el disco.

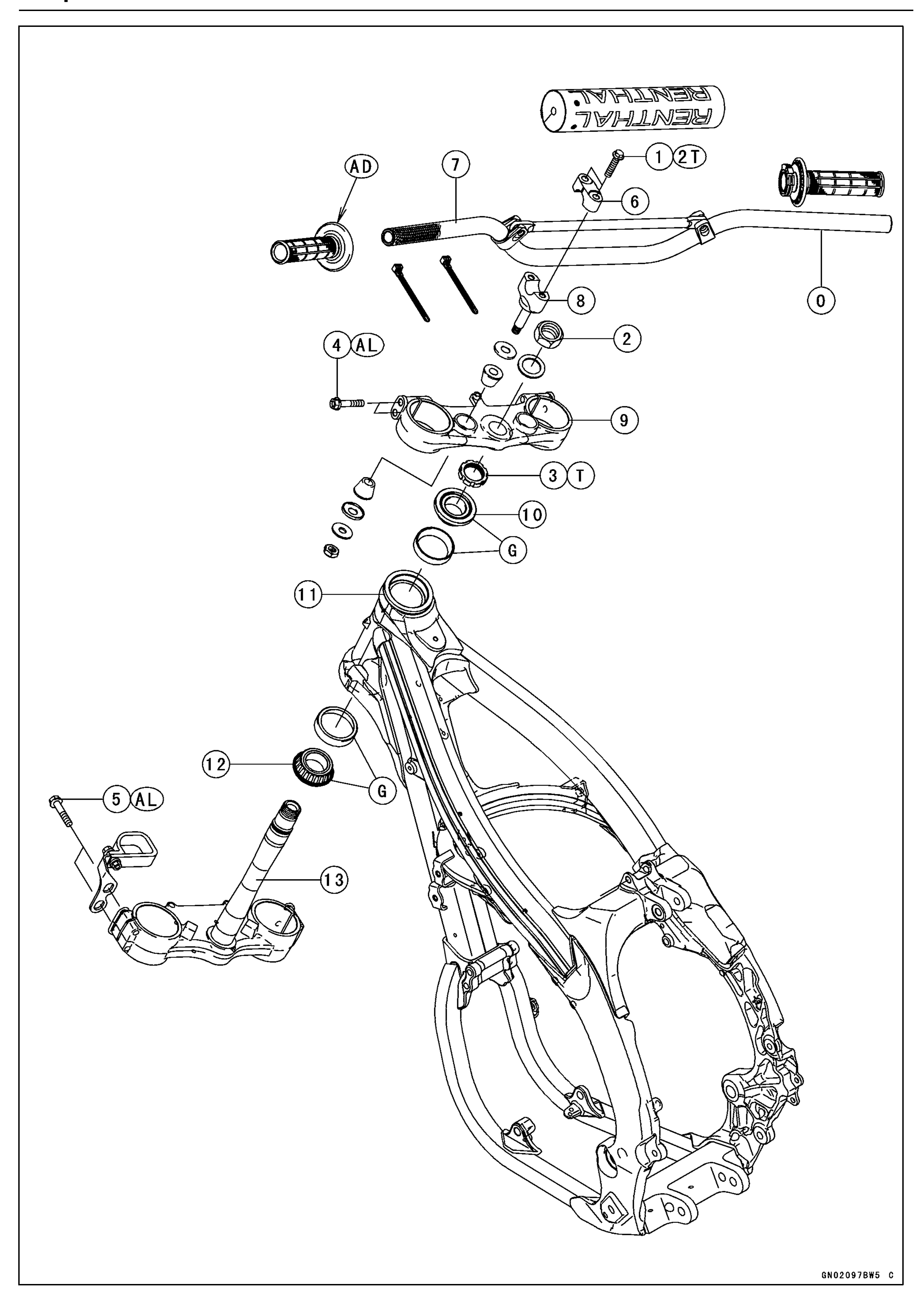
Descentramiento del perno

Estándar:	**TIR 0,1 mm o menos**
Límite de servicio:	**TIR 0,2 mm**

Dirección

Tabla de contenidos

Despiece



Despiece

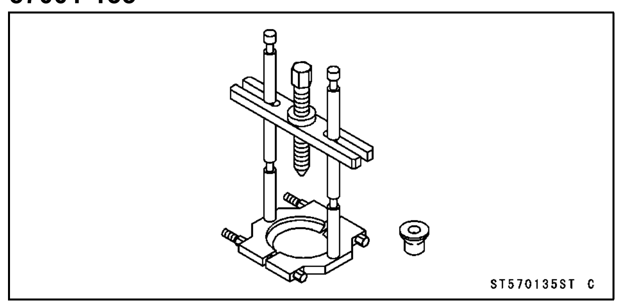
Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Pernos del soporte del manillar	25	2,5	2T
2	Tuerca de la cabeza del vástago de dirección	98	10	
3	Tuerca de la barra de dirección	4,9	0,50	T
4	Pernos de fijación de la horquilla delantera (superior)	20	2,0	AL
5	Pernos de fijación de la horquilla delantera (inferior)	20	2,0	AL

6. Soporte del manillar (superior)
7. Manillar
8. Soporte del manillar (inferior)
9. Soporte de la cabeza del vástago de dirección
10. Cojinete de rodillos cónicos superior
11. Tubo de dirección
12. Cojinete de rodillos cónicos inferior
13. Vástago de dirección

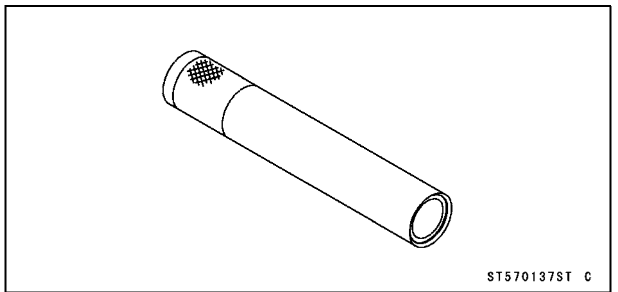
AD: Aplique cemento adhesivo.
AL: Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.
G: Aplique grasa.
O: Aplique aceite para motores de dos tiempos.
T: En primer lugar, apriete la contratuerca del vástago con un par de 39 N·m (4,0 kgf·m), y luego aflójela y vuélvala a apretar con un par de 4,9 N·m (0,50 kgf·m).

Herramientas especiales

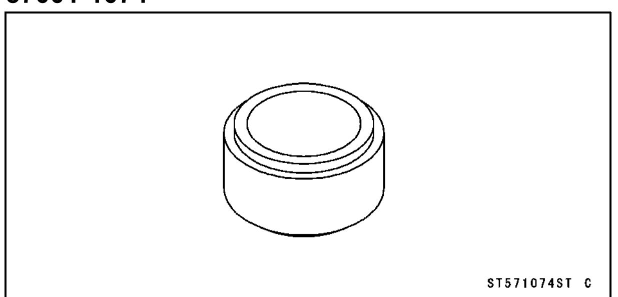
Desmontador de cojinetes:
57001-135



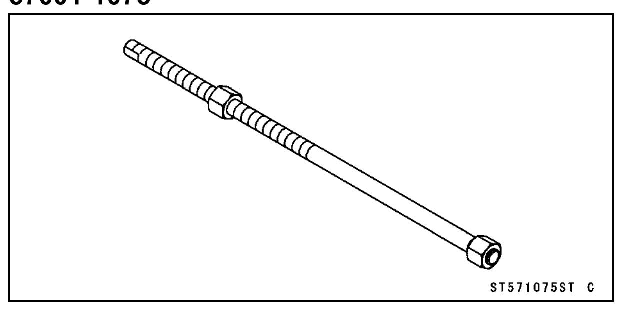
Instalador de los cojinetes del vástago de dirección:
57001-137



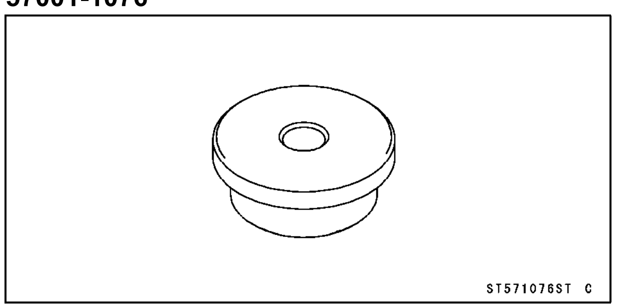
Adaptador del instalador del cojinete del vástago de dirección, ϕ34,5:
57001-1074



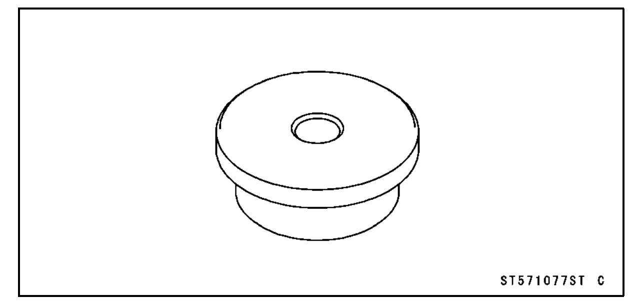
Eje de presión de la pista exterior de tubo de dirección:
57001-1075



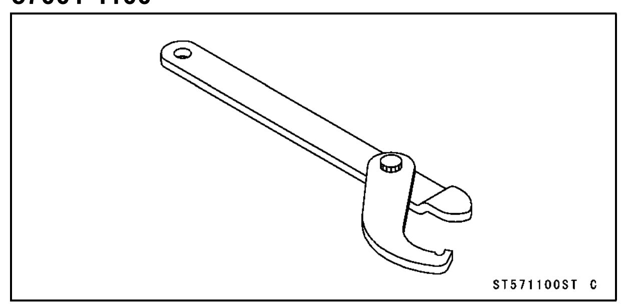
Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, ϕ51,5:
57001-1076



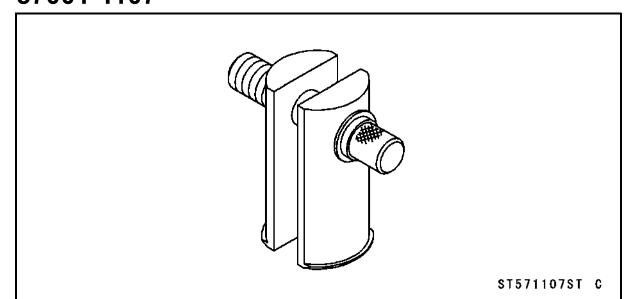
Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, ϕ54,5:
57001-1077



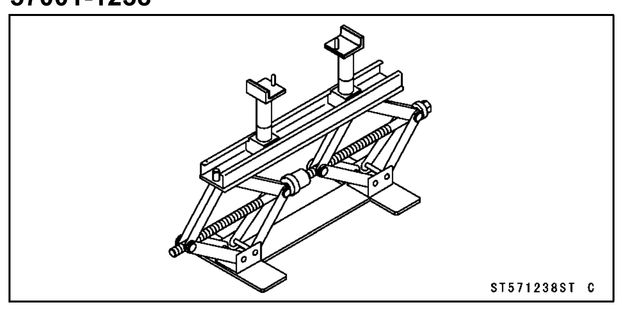
Llave de tuercas del vástago de dirección:
57001-1100



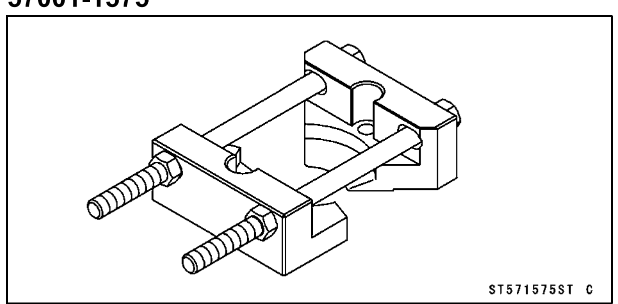
Desmontador de la pista exterior del tubo de dirección, ID > 37 mm:
57001-1107



Gato:
57001-1238



Desmontador de cojinetes:
57001-1575



Dirección

Inspección de la dirección

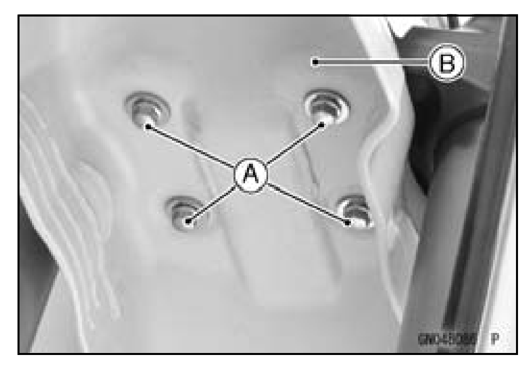
- Consulte Inspección de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Ajuste de la dirección

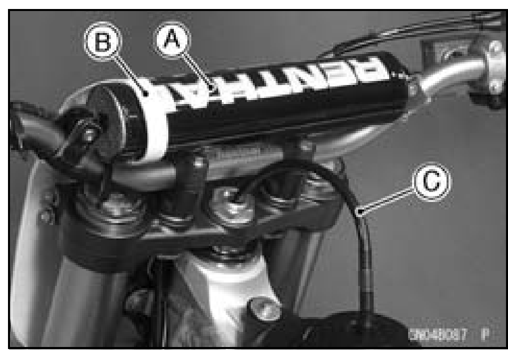
- Consulte Ajuste de la dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del cojinete del vástago y del vástago de dirección

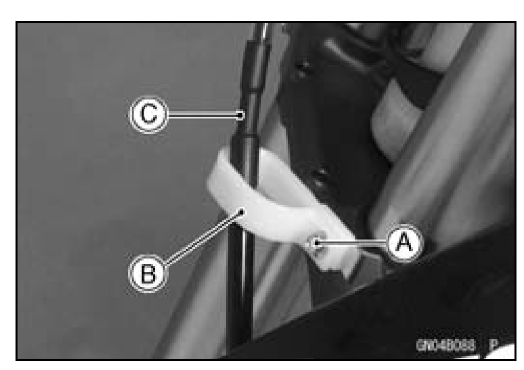
- Extraiga:
  Rueda delantera (consulte Desmontaje de la rueda delantera en el capítulo Ruedas/Neumáticos)
  Pernos del guardabarros delantero [A]
  Guardabarros delantero [B]



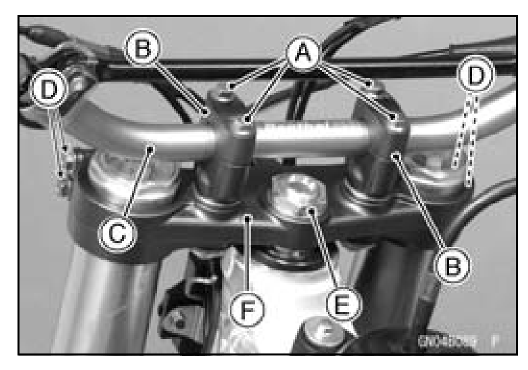
- Extraiga:
  Pastilla del manillar [A]
  Placa de matrícula [B]
  Tubo del respiradero [C] (extraer)



- Extraiga los pernos [A] para desmontar la manguera del freno [C] del soporte [B].

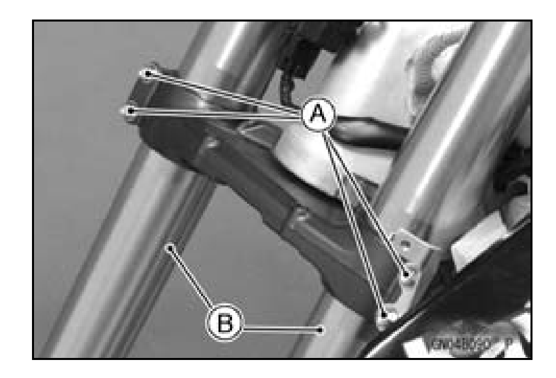


- Extraiga:
  Pernos del soporte del manillar [A]
  Soporte del manillar (superior) [B]
  Manillar [C] (consulte Desmontaje del manillar)
- Extraiga los pernos de fijación [D] superiores de la horquilla delantera.
- Extraiga la tuerca de la cabeza del vástago de dirección [E] y la arandela.
- Extraiga la cabeza del vástago de dirección [F].



Dirección

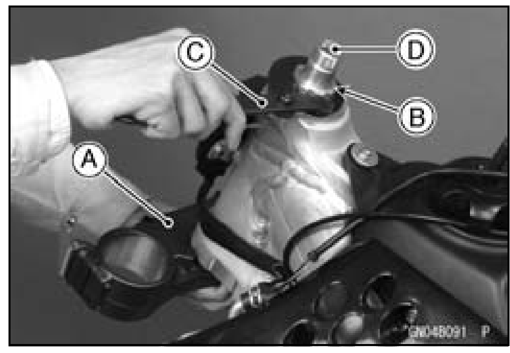
- Extraiga:
  Pernos de fijación inferiores de la horquilla delantera [A]
  Horquilla delantera [B]



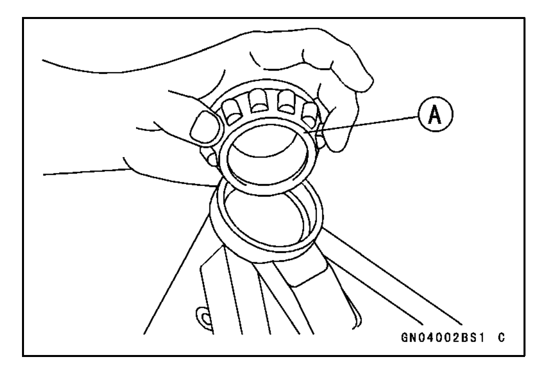
- Empuje la base del vástago [A] y extraiga la tuerca del vástago de dirección [B] con la llave para tuercas [C] del vástago de dirección y luego desmonte la barra de dirección [D] y la base del vástago.

Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001 -1100



- Extraiga la pista interior del cojinete del vástago superior (cojinete de rodillos cónicos) [A].

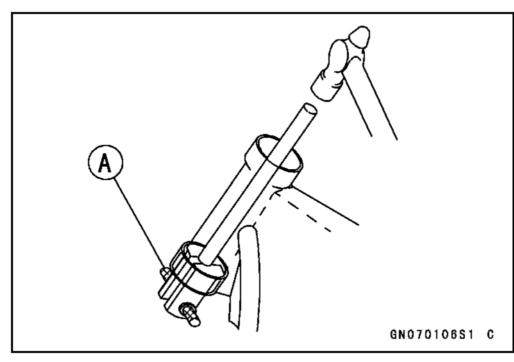


- Retire las pistas exteriores del cojinete del tubo de dirección.

○Extraiga las pistas exteriores del interior del tubo de dirección utilizando el desmontador de pistas [A] del tubo de dirección, para ello, golpee con un martillo el desmontador y extraiga las pistas.

Herramienta especial -

Desmontador de la pista exterior del tubo de dirección, ID > 37 mm: 57001-1107



NOTA

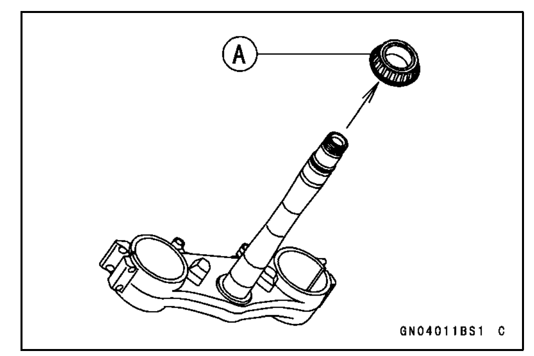
○*Si cualquiera de los cojinetes del vástago de dirección está dañado, es recomendable que cambie ambos cojinetes, superior e inferior (incluidas las pistas exteriores) por otros nuevos.*

Dirección

- Utilizando un desmontador de cojinetes, extraiga la pista interior del cojinete del vástago inferior (cojinete de rodillos cónicos) [A] junto con su retén de grasa.

Herramientas especiales -

Desmontador de cojinetes: 57001-1575
Desmontador de cojinetes: 57001-135



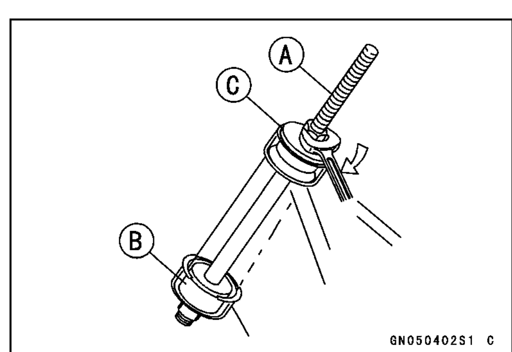
Instalación del cojinete del vástago y del vástago de dirección

- Cambie la pista exteriores del cojinete por otra nueva.

○Aplique grasa a las pistas exteriores e introdúzcalas simultáneamente en el tubo de dirección utilizando el eje de presión de la pista exterior del tubo de dirección [A] y los instaladores de la pista exterior del tubo de dirección.

Herramientas especiales -

Eje de presión de la pista exterior de tubo de dirección: 57001-1075
Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, ϕ54,5: 57001-1077 [B]
Instalador de la pista exterior del tubo de dirección, ϕ51,5: 57001-1076 [C]



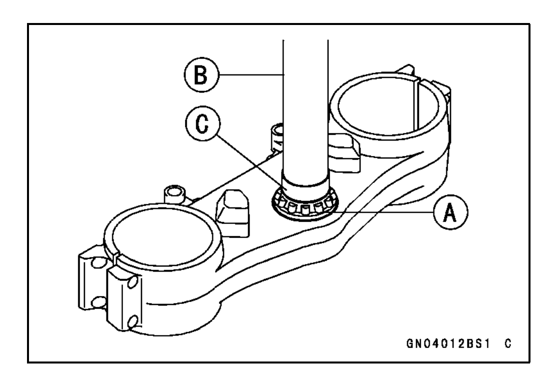


- Cambie las pistas interiores inferiores por otras nuevas.

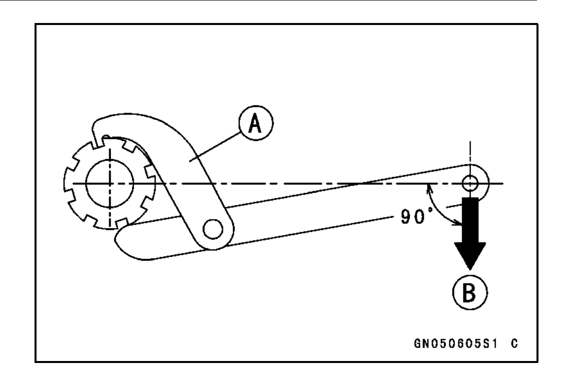
○Aplique grasa en el cojinete de rodillos cónicos inferior [A] e introdúzcalo en el vástago utilizando el instalador de cojinetes del vástago de dirección [B] y el adaptador [C].

Herramientas especiales -

Instalador de los cojinetes del vástago de dirección: 57001-137
Adaptador del instalador del cojinete del vástago de dirección, ϕ34,5: 57001-1074



Dirección



- Aplique grasa en la pista interior superior e instálela en el tubo de dirección.
- Instale el vástago a través del tubo de dirección y el cojinete superior, coloque la tapa del vástago y apriete manualmente la tuerca del vástago mientras empuja la base del vástago hacia arriba.
- Instale la cabeza del vástago y la arandela y apriete ligeramente la tuerca de la cabeza del vástago.
- Asiente el cojinete en su sitio de la siguiente manera;

○Apriete la tuerca del vástago con un par de 39 N·m (4,0 kgf·m). (Para apretar la tuerca del vástago de dirección al par especificado, enganche la llave [A] en la tuerca del vástago y tire de la llave con una fuerza de 22,2 kg [B] en la dirección indicada en la ilustración).


Herramienta especial -

Llave de tuercas del vástago de dirección: 57001-1100

○Compruebe que no hay juego y que el vástago de dirección gira con suavidad sin rechinamientos. De lo contrario, se podrían dañar los cojinetes del vástago de dirección.

○Vuelva a aflojar la tuerca del vástago sólo una fracción de vuelta hasta que gire ligeramente.

○Gire ligeramente la tuerca del vástago en el sentido de las agujas del reloj hasta que se resista a girar. No apriete en exceso, pues la dirección quedará demasiado apretada.

Par - Tuerca de la barra de dirección: 4,9 N·m (0,50 kgf·m)

- Instale la horquilla delantera (consulte Instalación de la horquilla delantera en el capítulo Suspensión).

NOTA

○Apriete primero los pernos de fijación superiores de la horquilla, después la tuerca de la cabeza del vástago y por último el perno de fijación inferior de la horquilla.

- Apriete:

Par - Tuerca de la cabeza del vástago de dirección: 98 N·m (10 kgf·m)
Pernos de fijación de la horquilla delantera (superior): 20 N·m (2,0 kgf·m)
Pernos de fijación de la horquilla delantera (inferior): 20 N·m (2,0 kgf·m)

NOTA

○Apriete dos veces, alternativamente, los dos pernos de fijación para garantizar un par de apriete uniforme.

Dirección

- Instale las piezas previamente desmontadas (consulte el capítulo correspondiente).

⚠ ADVERTENCIA

Tenga la precaución de no obstaculizar el giro del manillar mediante el tendido incorrecto de los cables, hilos y mangueras (consulte el capítulo Apéndice).

- Compruebe y ajuste:
  Dirección
  Freno delantero
  Cable del embrague
  Cable del acelerador

Lubricación del cojinete de la barra

- Consulte Lubricación del cojinete del vástago de dirección en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de daños y desgaste en el cojinete del vástago

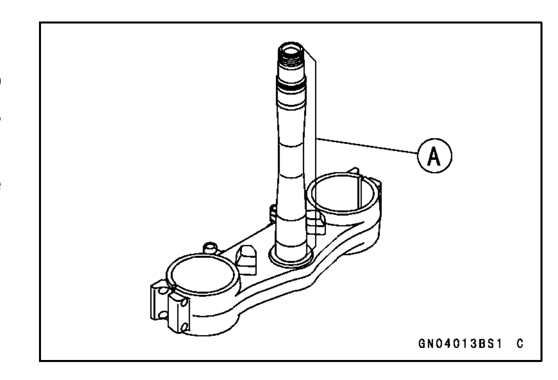
- Con un disolvente con un punto de inflamación alto, lave los rodillos cónicos superior e inferior en las cubas y limpie las pistas exteriores superior e inferior, que encajan a presión dentro del eje de dirección del chasis, una vez eliminada la grasa y la suciedad.
- Compruebe visualmente la pista exterior y los rodillos.

★Cambie el conjunto del cojinete si está dañado.

Inspección del alabeo del vástago

- Siempre que extraiga el vástago de dirección, o si no puede ajustar la dirección para conseguir una acción más suave, compruebe que el vástago de dirección esté recta.

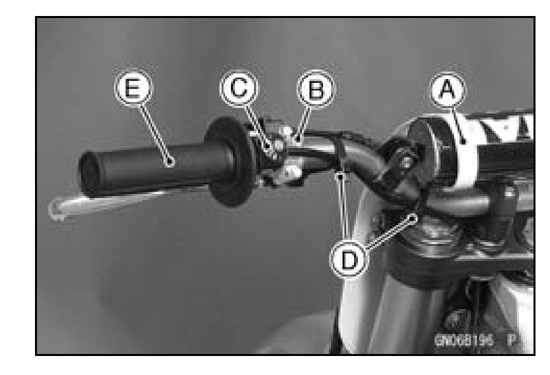
★Si el eje del vástago de dirección está doblada [A], cambie el vástago de dirección.



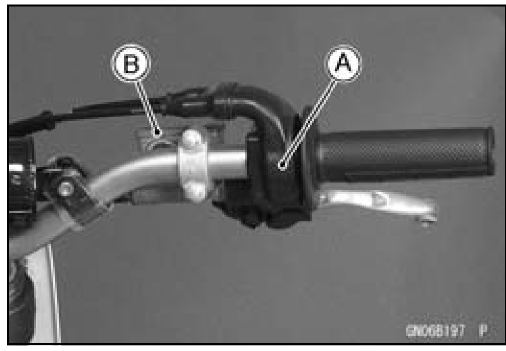
Manillar

Desmontaje del manillar

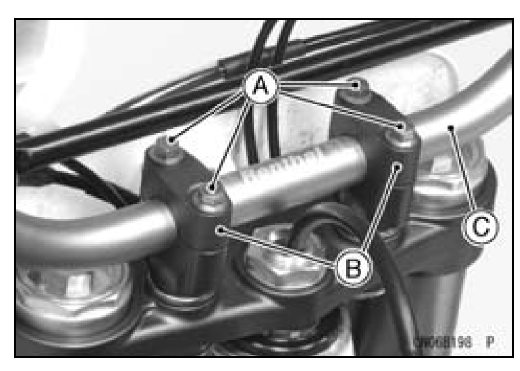
● Extraiga:
   Placa de matrícula [A]
   Soporte del embrague [B]
   Interruptor de paro del motor [C]
   Abrazaderas [D]
   Puño izquierdo del manillar [E]



● Extraiga:
   Conj. del puño del acelerador [A] (consulte Cambio del cable del acelerador en el capítulo Sistema de combustible)
   Bomba de freno [B] (consulte Desmontaje de la bomba de freno en el capítulo Frenos)

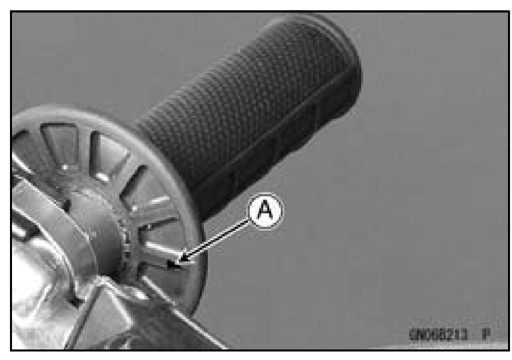


● Extraiga:
   Pernos del soporte del manillar [A]
   Soportes del manillar (superior) [B]
   Manillar [C]

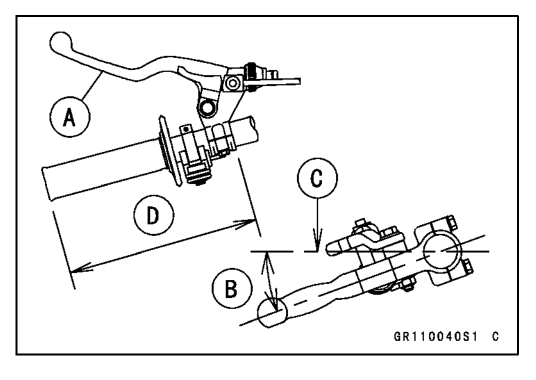


Instalación del manillar

● Aplique adhesivo a la parte interna del puño izquierdo del manillar.
● Instale el puño izquierdo del manillar de manera tal que la flecha [A] del puño quede dirigida hacia adelante.

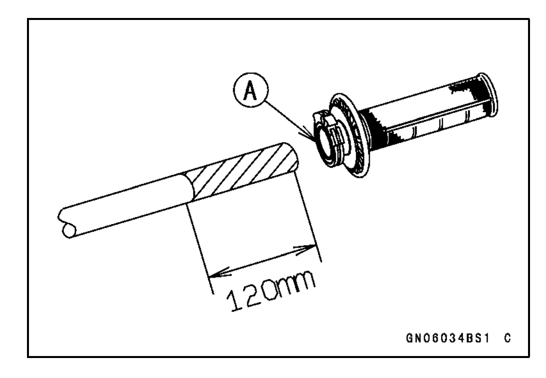


● Instale la maneta del embrague [A] de forma tal que se incline más de 20° ±5° [B] con respecto a la línea horizontal [C], y colóquela a 170 mm del borde del puño [D].

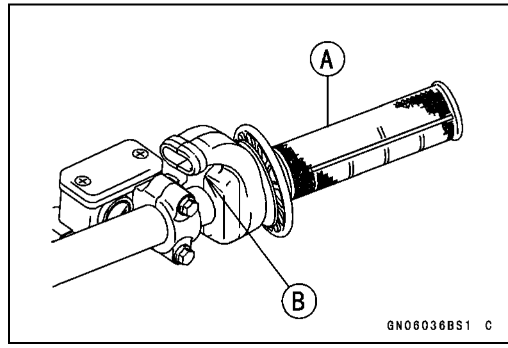


Manillar

- Aplique grasa al extremo superior del cable del acelerador y del cable del embrague.
- Aplique aceite para motor de 2 tiempos a la pared interior del puño del acelerador [A].



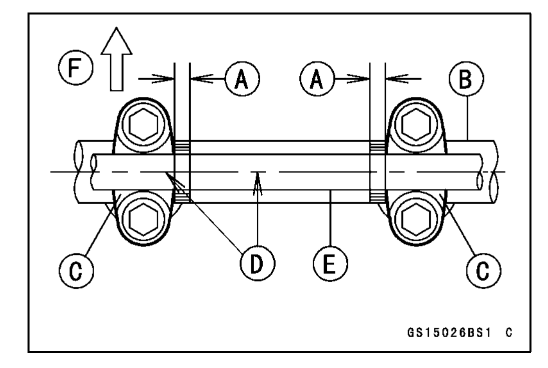
- Instale el conj. del puño del acelerador de manera que el puño [A] quede insertado hasta el fondo.
- Posicione el conj. del puño del acelerador de manera que la línea divisoria [B] de la caja del acelerador quede vertical, y apriete los tornillos.
- Instale la bomba de freno delantera (consulte Instalación de la bomba de freno delantera en el capítulo Frenos).



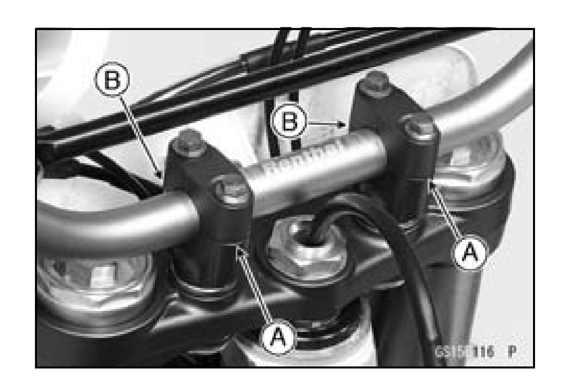
- Instale el manillar [B] en el soporte (inferior) del manillar de manera tal que las escalas que sobresalen de ambos lados sean del mismo ancho [A].
- Aplique aceite para motor de 2 tiempos en las roscas de los pernos del soporte del manillar.
- Instale el soporte (superior) del manillar de manera que el centro [D] del soporte (superior) [C] del manillar y el puente del manillar [E] queden alineados.

Par - Pernos del soporte del manillar: 25 N·m (2,5 kgf·m)

Frente [F]



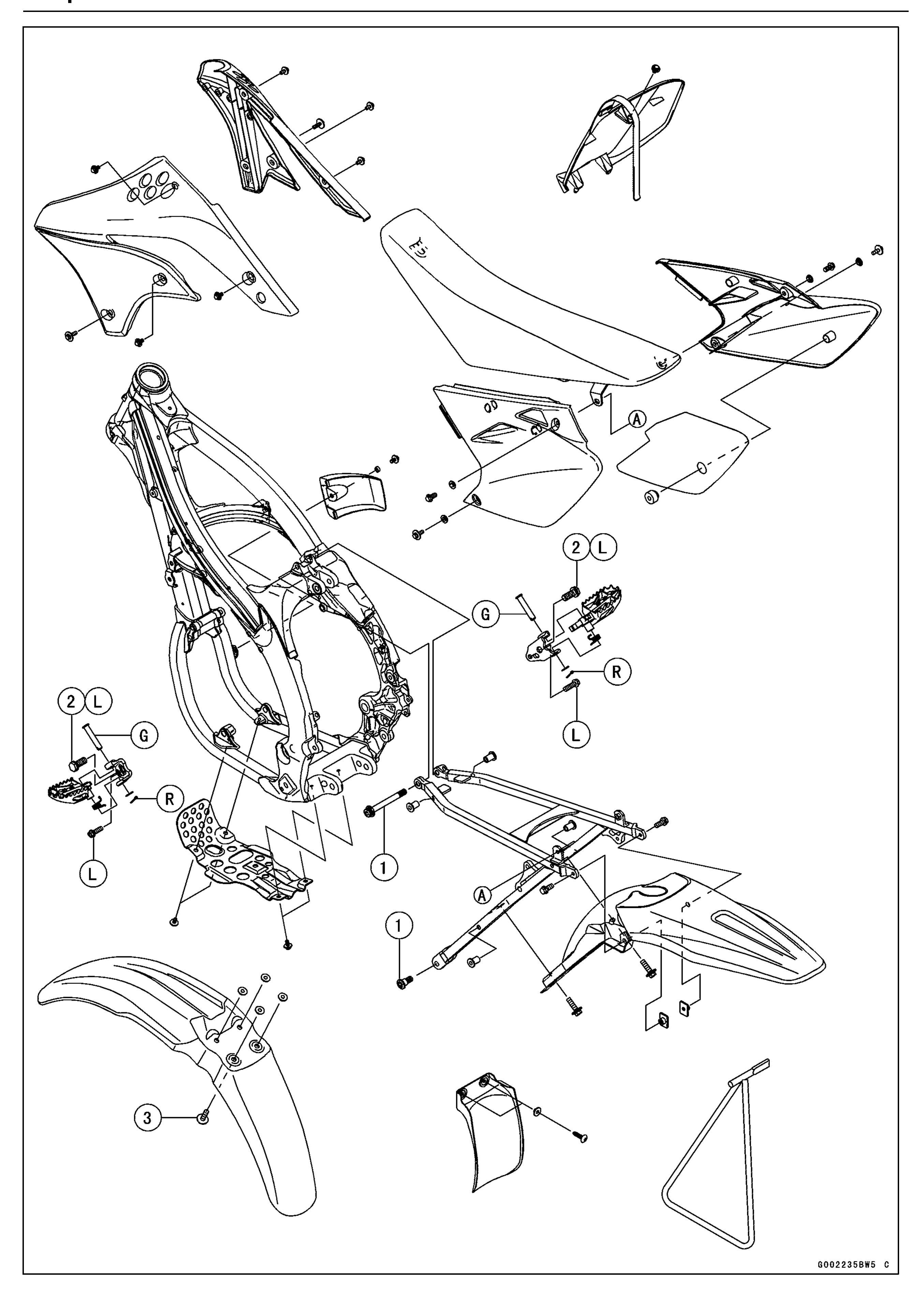
- Después del apriete, asegúrese de que la separación [A] [B] de las partes delantera y trasera sea del mismo ancho.



Chasis

Tabla de contenidos

Despiece



Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observa-ciones
		N·m	kgf·m	
1	Perno de montaje del chasis trasero	34	3,5	
2	Pernos del soporte de la estribera superior	54	5,5	L

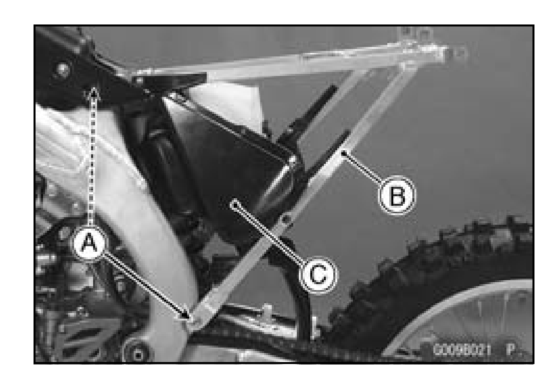
3. Pernos del guardabarros delantero
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Piezas de repuesto

Chasis

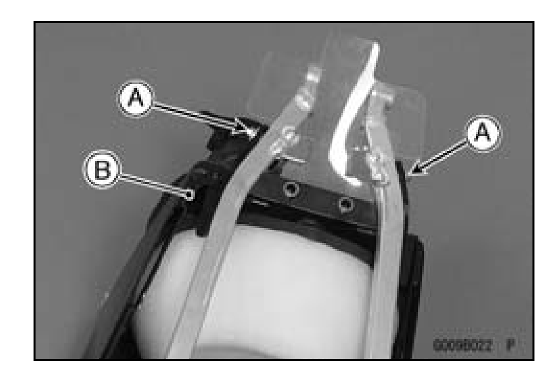
Inspección del chasis

- Consulte Inspección del chasis en el capítulo Mantenimiento periódico.

Desmontaje del chasis trasero



- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento)
  Cubierta lateral derecha y izquierda (consulte Desmontaje de la cubierta lateral)
  Silenciador (consulte Desmontaje del silenciador en el capítulo Culata)
  Guardabarros trasero (consulte Desmontaje del guardabarros)
- Afloje el tornillo de fijación del conducto de la caja del filtro de aire (consulte Desmontaje de la caja del filtro de aire en el capítulo Sistema de combustible).
- Afloje los pernos de montaje del chasis trasero [A].
- Desmonte el chasis trasero [B] junto con la caja del filtro de aire [C].



- Extraiga:
  Pernos [A]
  Caja del filtro de aire [B]

Instalación del chasis trasero

- Instale la caja del filtro de aire.
- Apriete:

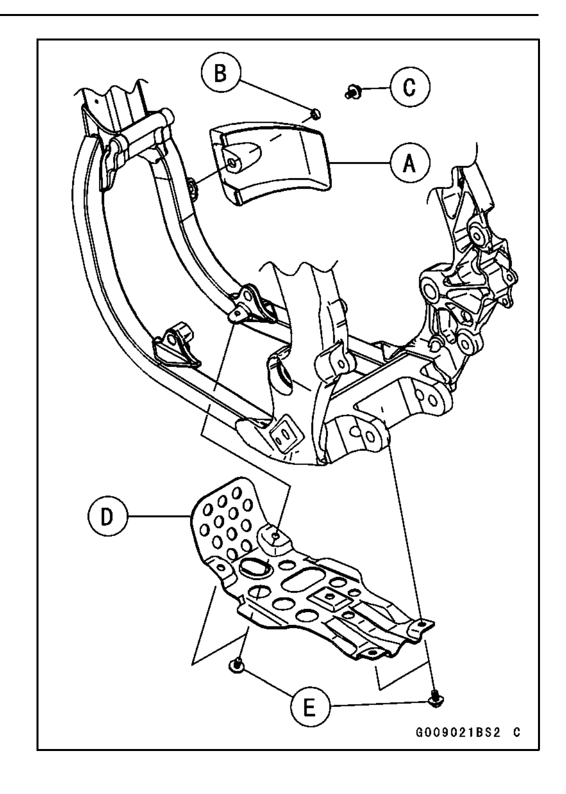
Par - Pernos de montaje del chasis trasero: 34 N·m (3,5 kgf·m)

- Instale las piezas que haya extraído.

Chasis

Instalación del protector del motor

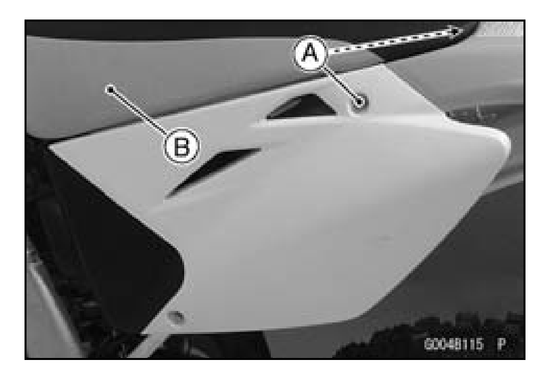
- Instale el protector del motor como se muestra.
  Protector derecho del motor [A]
  Casquillo [B]
  Perno [C]
  Protector del motor [D]
  Pernos [E]



Asiento

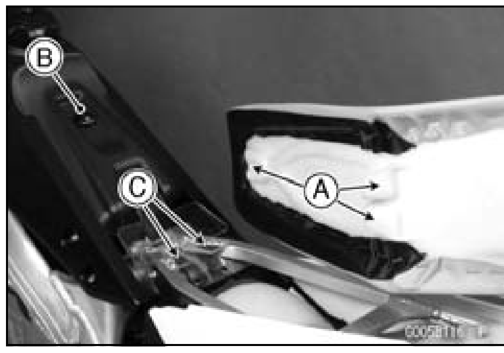
Desmontaje del asiento

- Extraiga los pernos [A].
- Extraiga el asiento [B] desde atrás.



Instalación del asiento

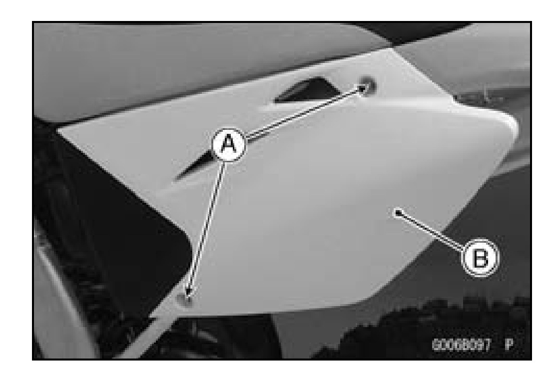
- Inserte los ganchos [A] del asiento debajo del casquillo de brida [B] y soportes [C].
- Apriete los pernos de montaje del asiento.



Cubierta lateral

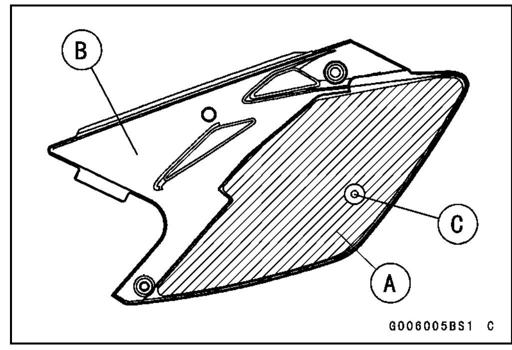
Desmontaje de la cubierta del lateral

- Extraiga:
  Pernos [A]
  Cubierta lateral [B]
- Desmonte el otro lado utilizando un procedimiento similar.

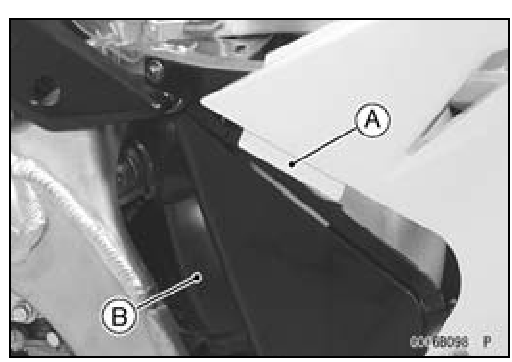


Instalación de la cubierta del lateral

- Adhiera las almohadillas [A] en el interior de la cubierta lateral derecha [B].
- Instale los amortiguadores [C].



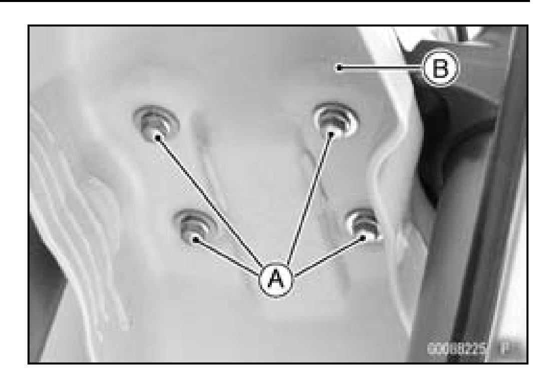
- Inserte las lengüetas [A] de la cubierta en la caja del filtro de aire [B].



Guardabarros

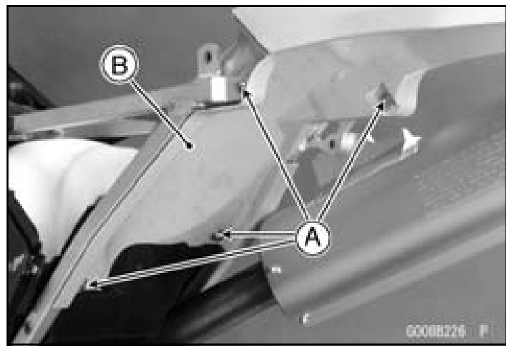
Desmontaje del guardabarros delantero

- Afloje los pernos [A] y desmonte el guardabarros delantero [B].



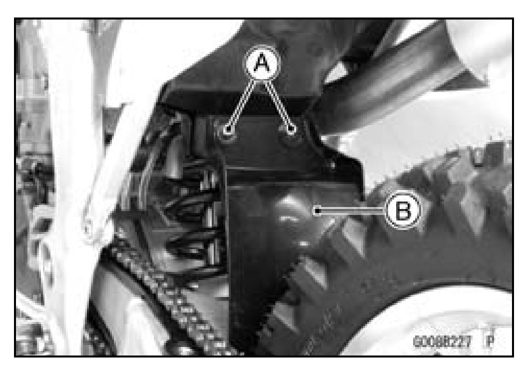
Desmontaje del guardabarros trasero

- Extraiga:
  Asiento (consulte Desmontaje del asiento)
- Afloje los pernos [A] y desmonte el guardabarros trasero [B].



Desmontaje del paso de rueda trasero

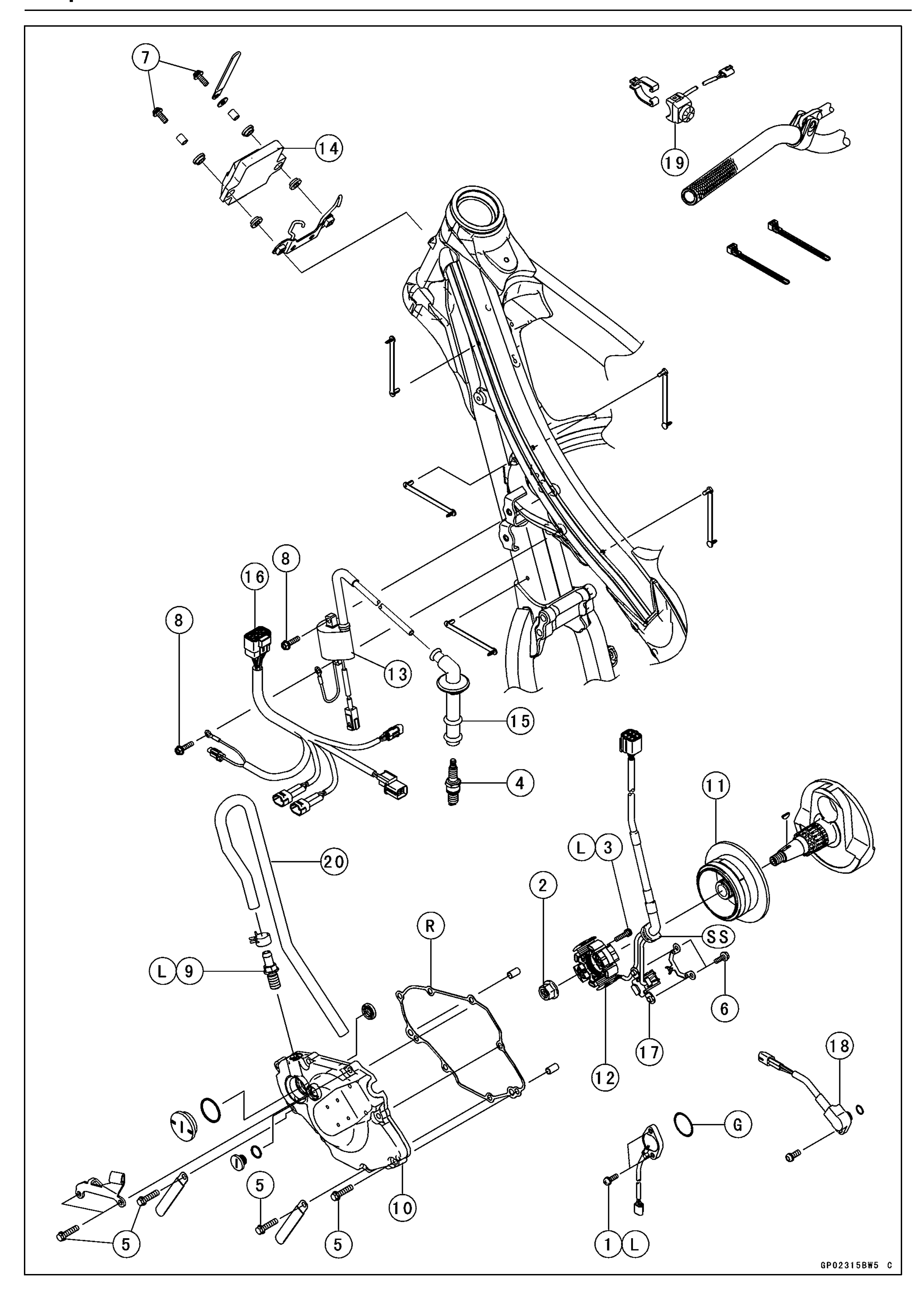
- Afloje los tornillos [A] y desmonte el paso de rueda trasero [B].



Sistema eléctrico

Tabla de contenidos

Despiece


7
14
19
16
8
8
13
15
4
11
20
L 3
2
R
SS
L 9
6
17
12
18
G
5
5
5
10
1 L
GP02315BW5 C

Despiece

Núm.	Elemento	Par		Observaciones
		N·m	kgf·m	
1	Tornillos de interruptor de marcha	2,9	0,30	L
2	Tuerca del volante	78	8,0	
3	Pernos del estator	4,0	0,41	L
4	Bujía	13	1,3	
5	Pernos de la cubierta del magneto	9,8	1,0	
6	Pernos del sensor del cigüeñal	7,0	0,71	
7	Pernos de la unidad de C.D.I.	9,8	1,0	
8	Pernos de la bobina de encendido	7,0	0,71	
9	Empaques del respiradero	15	1,5	L

10. Cubierta del magneto
11. Volante
12. Estator
13. Bobina de encendido
14. Unidad de C.D.I.
15. Tapa de la bujía
16. Mazo de cables principal
17. Sensor del cigüeñal
18. Sensor del acelerador
19. Interruptor de paro del motor
20. Manguera del respiradero

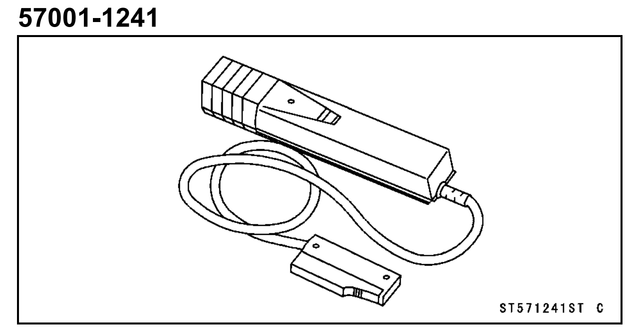
G: Aplique grasa.
L: Aplique fijador de tornillos.
R: Piezas de repuesto
SS: Aplique un sellador de silicona.

Especificaciones

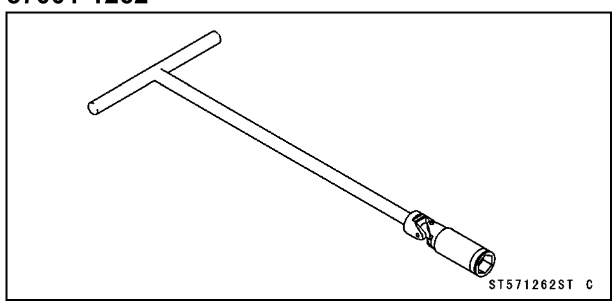
Elemento	Estándar
Magneto	
Resistencia del sensor del cigüeñal	180 ~280 Ω (a 20°C)
Voltaje de salida del magneto	en el texto
Resistencia de la bobina del estator	en el texto
Sistema de encendido	
Sincronización del encendido	10° APMS a 1.800 r/min (rpm)
Bobina de encendido:	
a 3 agujas arqueadas	7 mm o más
Resistencia del bobinado primario	0,28 ~0,38 Ω (a 20°C)
Resistencia del bobinado secundario	7,65 ~ 10,35 kΩ (a 20°C)
Bujía:	
Tipo	NGK CPR8EB-9
Distancia	0,8 ~ 0,9 mm
Unidad de C.D.I.	en el texto
Sensor del acelerador	
Voltaje de entrada	alrededor de 5 V
Voltaje de salida:	
cuando la válvula del acelerador está completamente cerrada	0,58 ~ 0,78 V
cuando el acelerador está completamente abierto	3,5 ~ 3,7 V

Tapajuntas y herramientas especiales

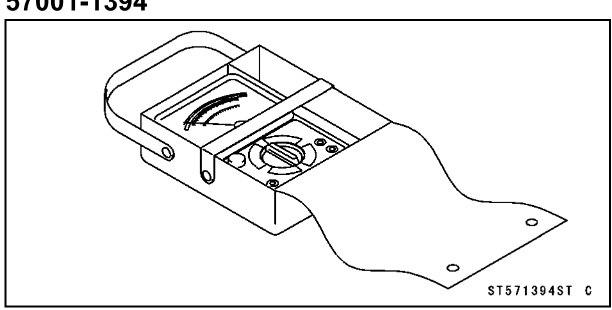
Luz de sincronización:
57001-1241



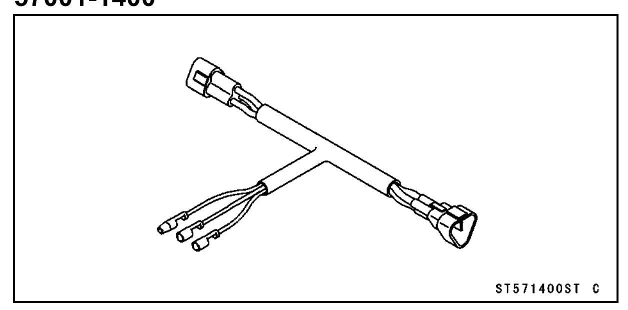
Llave de bujías, Hex 16:
57001-1262



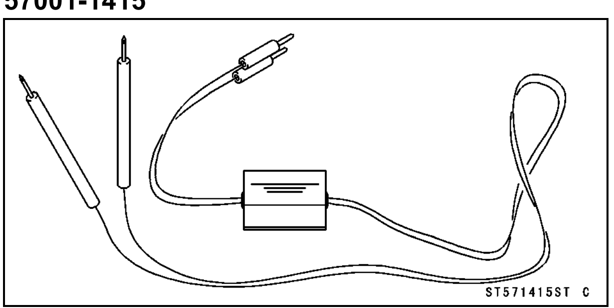
Polímetro:
57001-1394



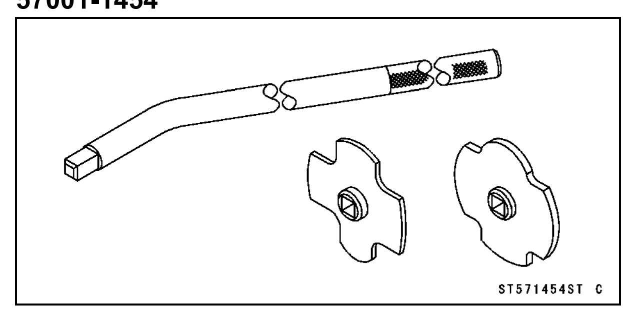
Adaptador de ajuste del sensor del acelerador Nº 1:
57001-1400



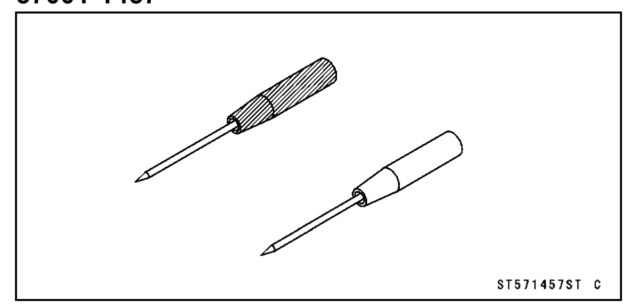
Adaptador de voltaje máximo:
57001-1415



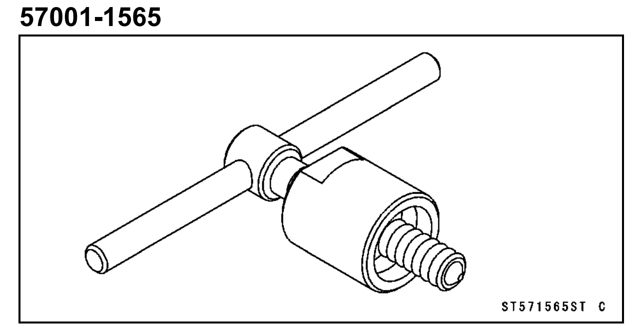
Instalador del tapón de llenado:
57001-1454



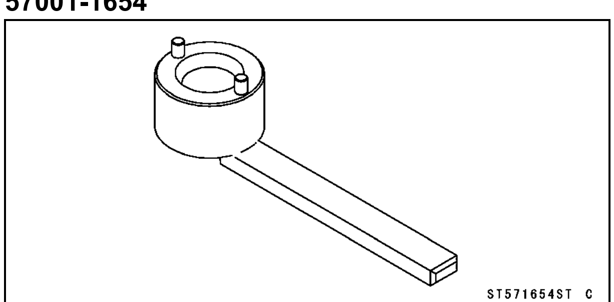
Conjunto adaptador de aguja:
57001-1457



Desmontador del rotor:
57001-1565



Soporte del rotor:
57001-1654



Adherente de Kawasaki (tapajuntas de silicona):
92104-0004

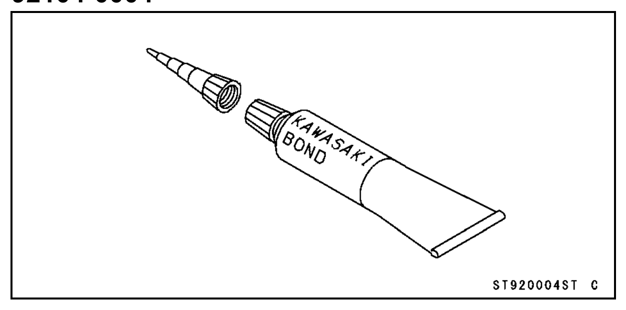
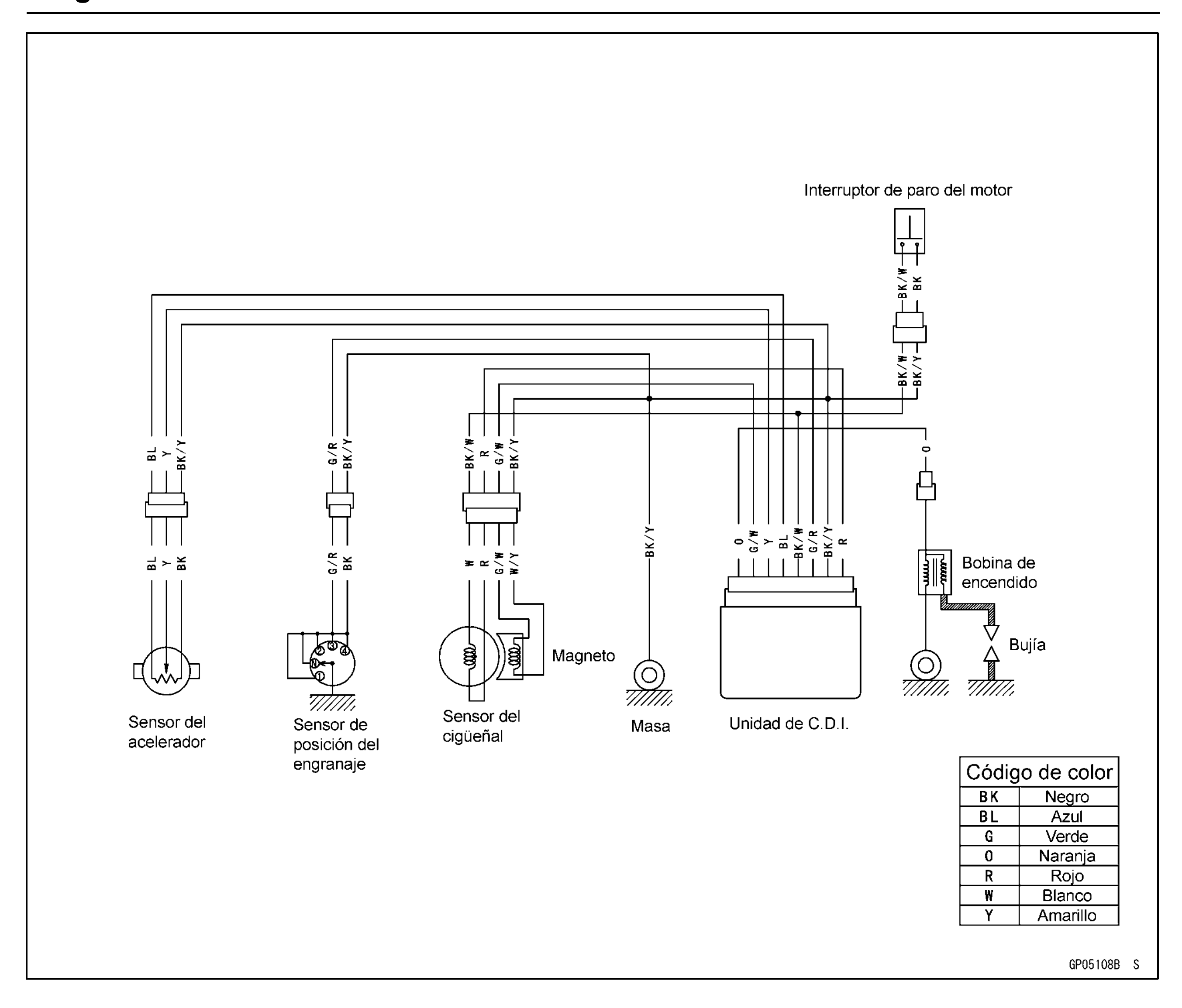


Diagrama del cableado



Código de color	
BK	Negro
BL	Azul
G	Verde
O	Naranja
R	Rojo
W	Blanco
Y	Amarillo

Precauciones

Existen diversas precauciones importantes que son imprescindibles a la hora de realizar un servicio en los sistemas eléctricos. Lea y respete todas las reglas siguientes:

○No golpee nunca con fuerza las piezas eléctricas, como con un martillo, ni permita que se caigan sobre una superficie dura. Estos golpes en las piezas podrían dañarlas.

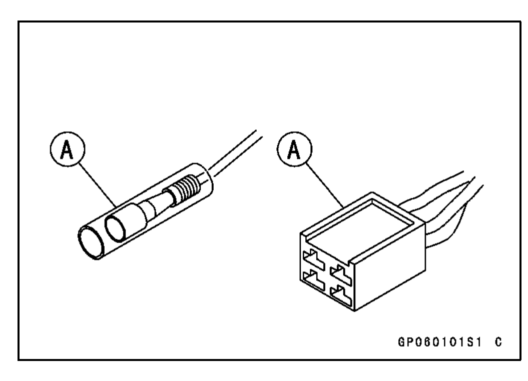
○El problema puede abarcar un elemento o, en algunos casos, todos ellos. No sustituya nunca una pieza defectuosa sin determinar cuál fue la CAUSA del problema. Si la causa del fallo fue otro u otros elementos, éstos también han de repararse o cambiarse o, de lo contrario, la nueva pieza cambiada, será defectuosa muy pronto también.

○Asegúrese de que todos los conectores del circuito están limpios y unidos y examine los cables para comprobar si existen signos de quemaduras, desgastes, etc. Los cables defectuosos o las conexiones deficientes afectarán al funcionamiento del sistema eléctrico.

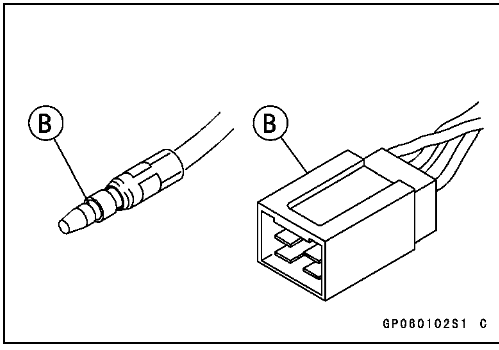
○Mida la resistencia del bobinado cuando la pieza esté fría (a temperatura ambiente).

○Conectores eléctricos

Conectores [A]



Conectores [B]



Instrucciones de seguridad:

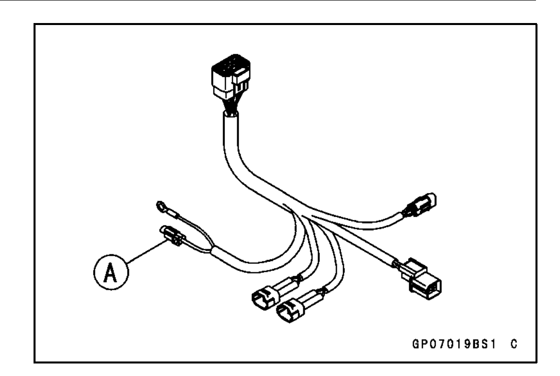
⚠ ADVERTENCIA

El sistema de encendido genera un voltaje extremadamente alto. No toque las bujías, las bobinas de encendido ni el conductor de alta tensión cuando el motor esté en marcha o, de lo contrario, podría recibir un choque eléctrico grave.

Cableado eléctrico

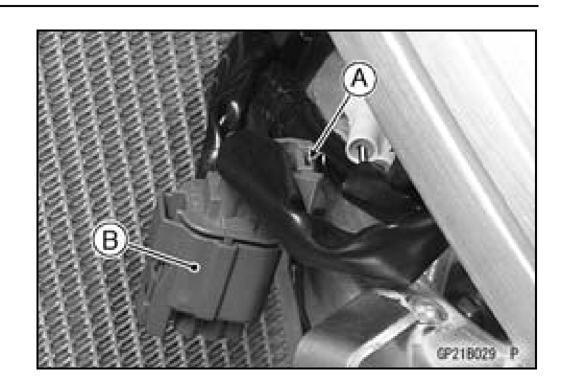
Comprobación del cableado

● Examine visualmente el cableado para comprobar si hay signos de quemaduras, desgastes, etc.
★Si algún cableado es deficiente, cambie el cable dañado.
● Separe cada conector [A] y compruebe que no existen signos de corrosión, suciedad o daños.
★Si el conector está corroído o sucio, límpielo cuidadosamente. Si está dañado, cámbielo.
● Compruebe la continuidad del cableado.
○Utilice el diagrama del cableado para saber qué extremos del cable son sospechosos de ser el problema.
○Conecte un ohmímetro entre los extremos de los cables.
○Ajuste el ohmímetro en el rango x 1 Ω y realice la lectura.
★Si el ohmímetro no muestra 0Ω, el cable es defectuoso. Cambie el cable o el mazo de cables si es necesario.

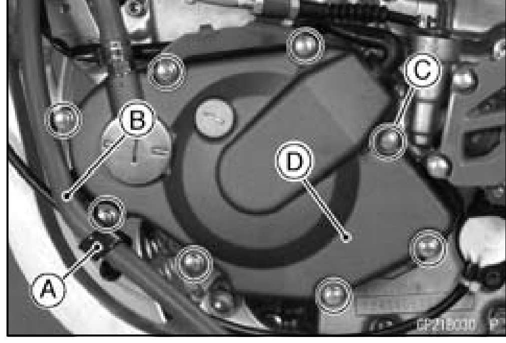


Magneto del volante

Desmontaje de la cubierta del magneto



- Extraiga el aro de refuerzo izquierdo del radiador.
- Vacíe el aceite de motor del carter de aceite del cigüeñal (consulte Cambio del aceite del motor en el capítulo Mantenimiento periódico).
- Tire del tope [A] hacia este lado para retirar el conector [B] del cable del magneto.
- Del mazo de cables principal, desconecte el conector del cable de magneto.



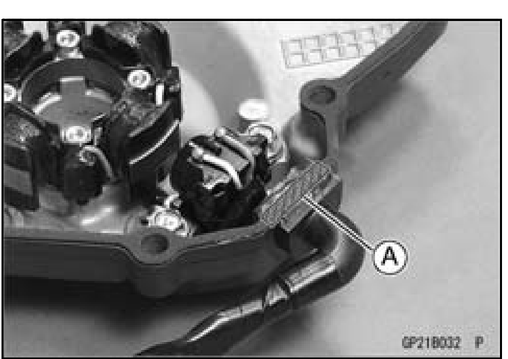
- Retire el pedal de cambio (consulte Desmontaje del mecanismo de cambio externo en el capítulo Lateral derecho del motor).
- Abra la abrazadera [A] y luego libere la manguera de respiradero [B].
- Extraiga:
  Pernos de montaje [C] de la cubierta del magneto.
  Cubierta del magneto [D]



Instalación de la cubierta del magneto

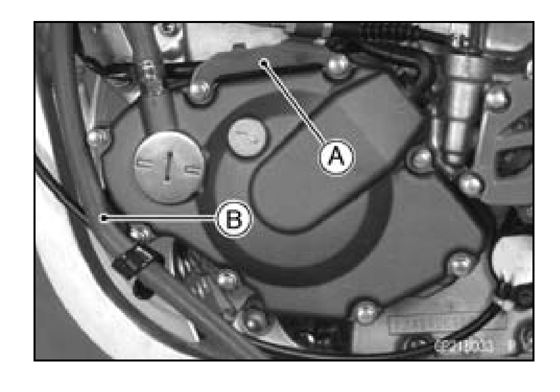


- Sustituya la junta por una nueva.
- No olvide instalar las fijas [A].



- Aplique un tapajuntas de silicona al área [A] de la arandela aislante del cable del magneto.

Sellador -
Adherente de Kawasaki (tapajuntas de silicona): 92104-0004



- Coloque el cable del magneto en el soporte del cable [A].
- Apriete:

Par - **Pernos de la cubierta del magneto: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)**

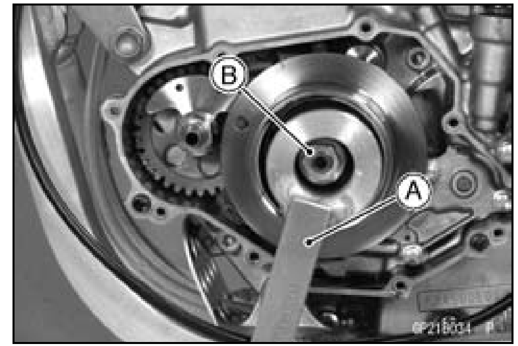
- Instale la manguera de respiradero [B] y el cable del magneto de acuerdo con la sección Ruta de cables del capítulo Apéndice.
- Conecte el conector del cable.



Desmontaje del volante

- Retire la cubierta del magneto (consulte Desmontaje de la cubierta del magneto).

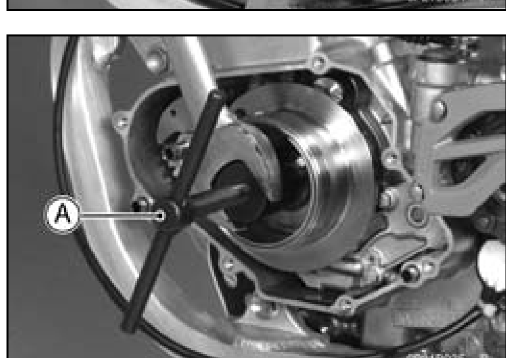
Magneto del volante



- Sujete firmemente el volante con el soporte del rotor [A] y extraiga la tuerca del volante [B].

  Herramienta especial -
  Soporte del rotor: 57001-1654

- Extraiga el soporte del rotor.



- Enrosque el desmontador de rotor [A] en el volante.
- Extraiga el volante del cigüeñal haciendo girar el perno central del desmontador y golpee levemente la cabeza del perno con un martillo mientras sostiene firmemente el cuerpo del desmontador. Hay una chaveta de disco instalada en la parte cónica del cigüeñal.

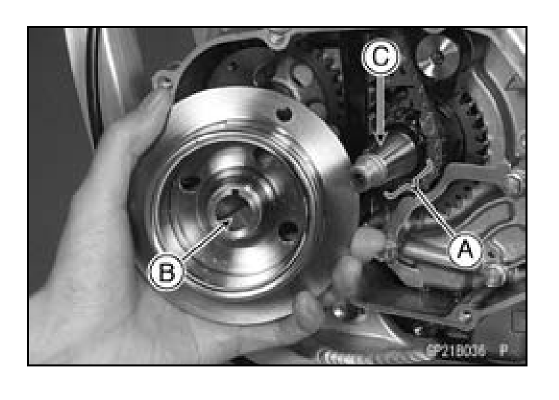
  Herramienta especial -
  Desmontador del rotor: 57001-1565

PRECAUCIÓN

No golpee nunca la barra sujetadora ni el volante en sí. La barra se podrá doblar si la golpea. Si golpea el volante, los magnetos podrían perder su magnetismo.



Instalación del volante



- Utilizando un disolvente con un punto de inflamación alto, elimine la suciedad o el aceite que pudieran estar presentes en la conicidad del cigüeñal [A] o en el orificio [B] del volante. Séquelos con un paño limpio.
- Coloque firmemente la chaveta de disco [C] en la ranura del cigüeñal.
- Instale el volante de acuerdo con los siguientes procedimientos.

NOTA

○*Confirme si el volante se acopla o no en el cigüeñal antes de apretarlo con el par especificado.*

○Instale el volante y apriételo con un par de 45 N·m (4,5 kgf·m).
○Extraiga la tuerca del volante.
○Compruebe el par de apriete con el desmontador del rotor.
★Si el volante no se extrae con un par de extracción de 20 N·m (2 kgf·m), estará correctamente instalado.
★Si el volante se extrae con un par de extracción inferior a 20 N·m (2 kgf·m) limpie cualquier resto de aceite, suciedad o fisura de la parte cónica del cigüeñal y del volante y séquelos con un paño limpio. A continuación, confirme que no se extrae con el par anterior.

Magneto del volante

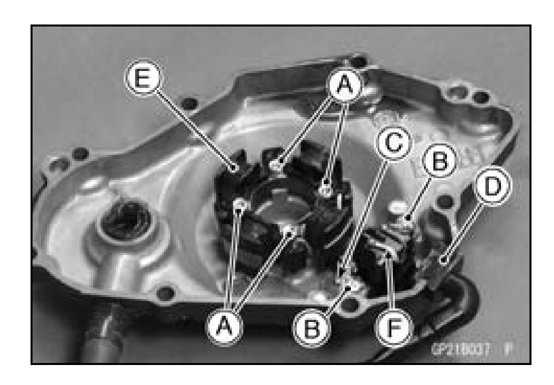
- Sujete firmemente el volante con el soporte del rotor y extraiga la tuerca del volante.

Herramienta especial -
Soporte del rotor: 57001-1654

Par - Tuerca del volante: 78 N·m (8,0 kgf·m)

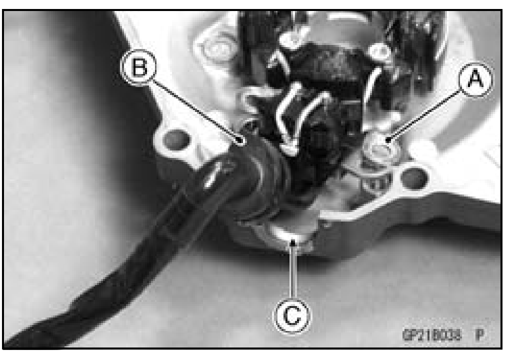
- Instale la cubierta del magneto (consulte Instalación de la cubierta del magneto).

Desmontaje del estator



- Extraiga:
  Cubierta del magneto (consulte Desmontaje de la cubierta del magneto)
  Pernos del estator [A]
  Pernos del sensor del cigüeñal [B]
  Soporte del cableado [C]
  Arandela aislante del cableado [D]
- Extraiga el estator [E] y el sensor del cigüeñal [F] como un conjunto.

Instalación del estator



- Coloque los cables de acuerdo con la sección Ruta de cables en el capítulo Apéndice.
- Aplique fijador de tornillos a los pernos del estator.
- Instale el estator y apriete los pernos del estator.

Par - Pernos del estator: 4,0 N·m (0,41 kgf·m)

- Instale el sensor del cigüeñal y el soporte del cableado [A].

○Haga pasar los cables del magneto debajo del soporte y del sensor.

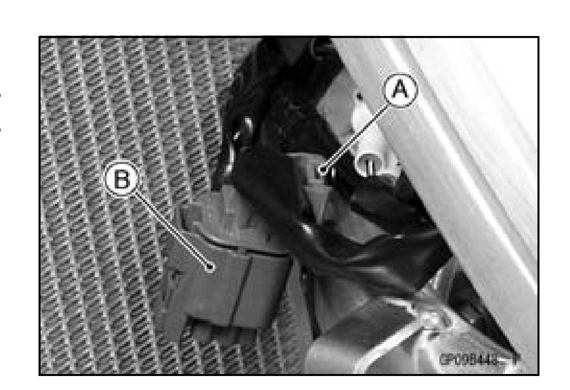
Par - Pernos del sensor del cigüeñal: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)

- Aplique un tapajuntas de silicona en la periferia de la junta aislante del cableado.

Sellador -
Adherente de Kawasaki (tapajuntas de silicona): 92104-0004

- Coloque firmemente la arandela aislante [B] del cableado del estator en la muesca [C].
- Instale la cubierta del magneto (consulte Instalación de la cubierta del magneto).

Inspección del volante

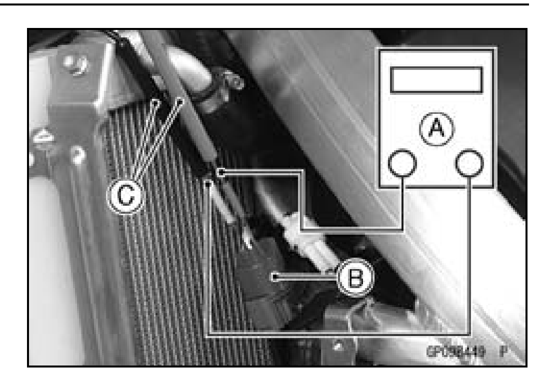


- Estos son los tres tipos de problemas del magneto: cortocircuito, apertura (cable quemado) o pérdida en el volante. Un cortocircuito o la apertura en uno de los cables de la bobina resultará en una salida deficiente o en una falta de salida total. Una pérdida en el volante, que podría estar causada por una caída o un golpe en el volante, dejándolo cerca de un campo electromagnético o simplemente por el envejecimiento, resultaría en una salida deficiente.
- Para comprobar el voltaje de salida del magneto, realice los siguientes procedimientos.

○Extraiga el aro de refuerzo izquierdo del radiador.

○Tire del tope [A] hacia este lado y retire el conector [B] del cable del magneto.

Magneto del volante



○Conecte un polímetro [A] al conector [B] tal como se indica en la tabla 1, utilizando el conjunto del adaptador de agujas [C].
○Arranque el motor.
○Póngalo en marcha con las rpm que se especifican en la tabla 1.
○Anote los datos de lectura de voltaje (2 medidas en total).

Herramientas especiales -
Polímetro: 57001-1394
Conjunto adaptador de aguja: 57001-1457



Tabla 1 Voltaje de salida del magneto

Rango del polímetro	Conexiones		Lectura a 4.000 rpm
	Polímetro (+) a	Polímetro (–) para	
50 V CA	Cable blanco	Cable rojo	20 V o más

★Si el voltaje de salida muestra el valor especificado en la tabla, el funcionamiento del magneto es correcto.
★Si el voltaje de salida muestra los datos de lectura muy por debajo del valor indicado en la tabla, significa que el magneto está defectuoso.
● Compruebe la resistencia de la bobina del estator de la siguiente forma.
○Detenga el motor.
○Desconecte los cables auxiliares.
○Conecte el polímetro tal y como se muestra en la tabla 2.
○Anote los datos de lectura (2 medidas en total).

Tabla 2 Resistencia de la bobina del estator

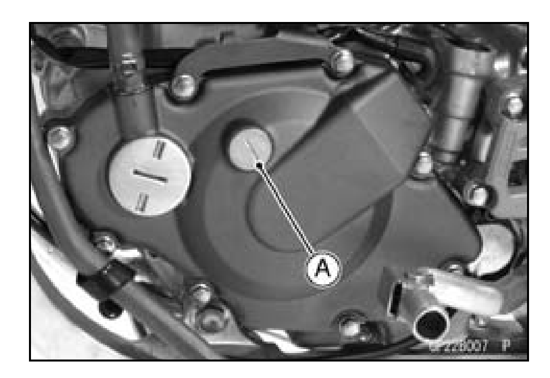
Rango del polímetro	Conexiones		Datos de lectura
	Polímetro (+) a	Polímetro (–) para	
× 1 Ω	Cable rojo	Cable blanco	30 ~ 60 Ω
× 10 Ω	Cable verde/blanco	Cable amarillo	180 ~ 280 Ω

★Si hay más resistencia de la que se muestra en la tabla, o no hay datos de lectura del polímetro (infinito), el estator tiene un cable abierto y debe cambiarse. Una resistencia muy inferior a esta significa que el estator está cortocircuitado y debe cambiarse.
● Utilizando el rango de resistencia más alto del voltímetro manual, mida la resistencia entre cada uno de los cables y la masa del chasis.
★Si los datos de lectura del polímetro son muy inferiores a infinito (∞), esto indica que hay un cortocircuito, por lo que ha de cambiarse el estator.
★Si las bobinas del estator muestran una resistencia normal, pero la comprobación del voltaje demuestra que el magneto está defectuoso, es posible que el volante se haya debilitado y será necesario cambiarlo.

Herramienta especial -
Polímetro: 57001-1394

Sincronización del encendido

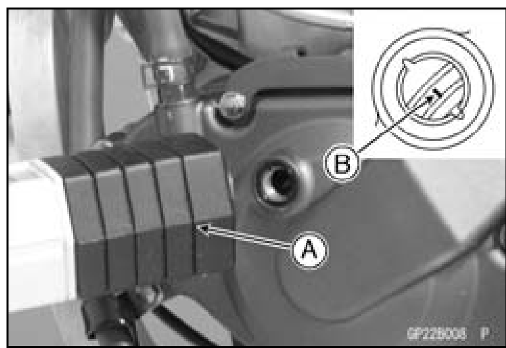
Inspección de la sincronización del encendido



● Extraiga el tapón de inspección de la sincronización [A].

Herramienta especial -

Instalador del tapón de llenado: 57001-1454



● Fije la luz de sincronización [A] al cable de la bobina de encendido de la manera indicada por el fabricante.

Herramienta especial -

Luz de sincronización: 57001-1241

● Ponga en marcha el motor y dirija la luz de sincronización hacia la marca de sincronización del encendido [B] provista en el volante.

● Haga funcionar el motor a las velocidades especificadas y observe la alineación de las marcas de la sincronización del encendido.

○Verifique la velocidad del motor con un polímetro de revoluciones del motor [A] de alta precisión.



Sincronización del encendido

Velocidad del motor [r/min (rpm)]	El orificio del pasador se alinea con:
1.800	Línea marcada en el volante

★Si la sincronización del encendido es incorrecta, verifique el sensor del cigüeñal (consulte Inspección del sensor del cigüeñal).

★Si el sensor del cigüeñal está normal, verifique la unidad de C.D.I. (consulte Inspección de la unidad de C.D.I.).

● Instale el tapón de inspección de sincronización.

Sistema de encendido

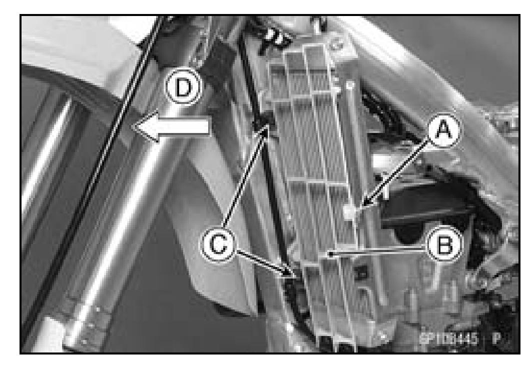
Instrucciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de encendido genera un voltaje extremadamente alto. No toque las bujías, las bobinas de encendido ni el conductor de alta tensión cuando el motor esté en marcha o, de lo contrario, podría recibir un choque eléctrico grave.

Desmontaje de la bobina de encendido

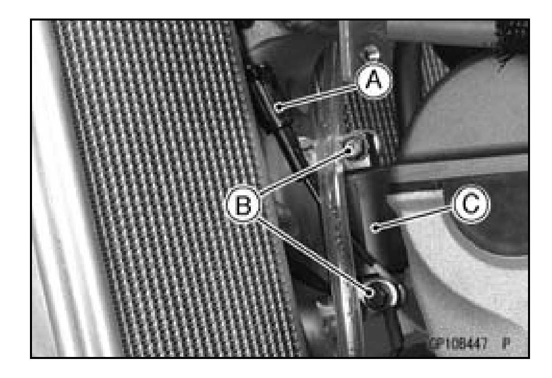
- Extraiga:
  Depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible)
  Perno [A]
  Tamiz izquierdo del radiador [B]
  Pernos de montaje [C] del radiador izquierdo
- Empuje el radiador izquierdo hacia adelante [D].



- Abra las abrazaderas [A] haciendo palanca.



- Desconecte el conector del cable del primario de la bobina de encendido [A].
- Retire de la bujía, la tapa de la bujía.
- Afloje los pernos de montaje [B] y retire la bobina de encendido [C].



Instalación de la bobina de encendido

- La instalación de la bobina de encendido se realiza invirtiendo el orden del desmontaje.

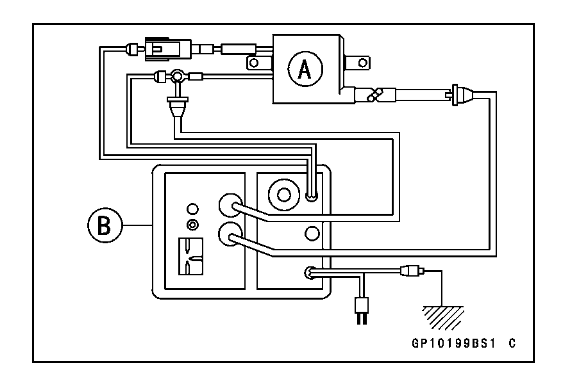
Par - Pernos de la bobina de encendido: 7,0 N·m (0,71 kgf·m)

Sistema de encendido

Comprobación de la bobina de encendido

Medición de la distancia de arco

La prueba más precisa para determinar el estado de la bobina de encendido consiste en medir la distancia de arco utilizando un polímetro de bobinas para llevar a cabo el método de 3 agujas.



- Extraiga la bobina de encendido.
- Conecte la bobina de encendido (con la tapa de la bujía instalada en el cable de la bujía) [A] al polímetro [B] y mida la distancia de arco.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar choques de voltaje extremadamente altos, no toque la bobina ni el cable.

★Si los datos de lectura de la distancia son inferiores al valor especificado, la bobina de encendido o la tapa de la bujía está defectuosa.

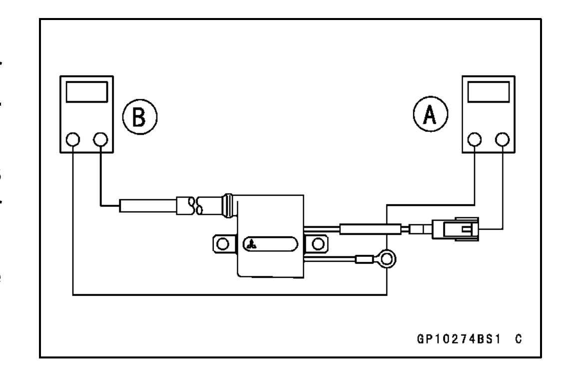
Distancia de arco de 3 agujas
Estándar: 7 mm o más

- Para determinar qué pieza es defectuosa, mida de nuevo la distancia de arco con la tapa de la bujía removida del cable de la bobina de encendido.

★Si la distancia de arco sigue por debajo de lo normal, el problema reside en la propia bobina de encendido. Si la distancia de arco ahora es normal, el problema reside en la tapa de la bujía.

Medición de la resistencia de la bobina

Si no cuenta con un polímetro de arcos, podrá examinar la bobina y utilizar un ohmímetro para ver si hay un bobinado desconectado o incorrectamente cortocircuitado. Sin embargo, un ohmímetro no puede detectar cortocircuitos en subniveles o resultantes de roturas del aislamiento por alto voltaje.



- Extraiga la bobina de encendido (consulte Desmontaje de la bobina de encendido).
- Mida la resistencia del bobinado primario [A].

○Conecte un ohmímetro entre los terminales de la bobina.
○Ajuste el ohmímetro en el rango x 1 Ω y realice la lectura.

- Mida la resistencia del bobinado secundario [B].

○Retire del cable, la tapa de la bujía.
○Conecte un ohmímetro entre el cable de alta tensión y el terminal del cable de masa.
○Ajuste el ohmímetro en el rango x 1 kΩ y realice la lectura.

Resistencia del bobinado de encendido

Bobinados primarios:	**0,28 ~ 0,38Ω (a 20°C)**
Bobinados secundarios:	**7,65 ~ 10,35 kΩ (a 20°C)**

★Si los datos del ohmímetro no son los especificados, cambie la bobina.
★Si la lectura se ajusta al valor especificado, los bobinados de la bobina de encendido se encuentran probablemente en buenas condiciones. Sin embargo, si el sistema de encendido no funciona satisfactoriamente después de haber examinado todos los demás componentes, pruebe cambiando la bobina por otra en buen estado.

- Examine si hay daños visibles en el cable de alta tensión.

★Si el cable de alta tensión está dañado, cambie la bobina de encendido.

Limpieza e inspección de la bujía

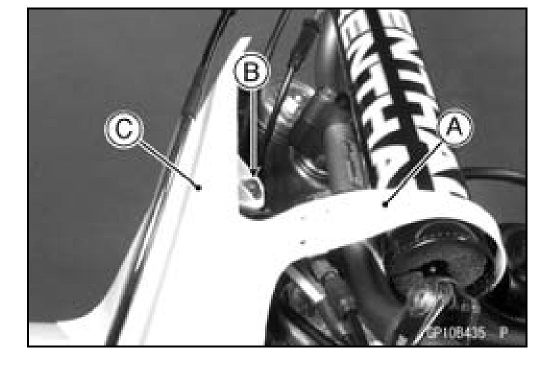
- Consulte Limpieza e inspección de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico.

Inspección de la separación de la bujía

- Consulte Limpieza e inspección de la bujía en el capítulo Mantenimiento periódico.

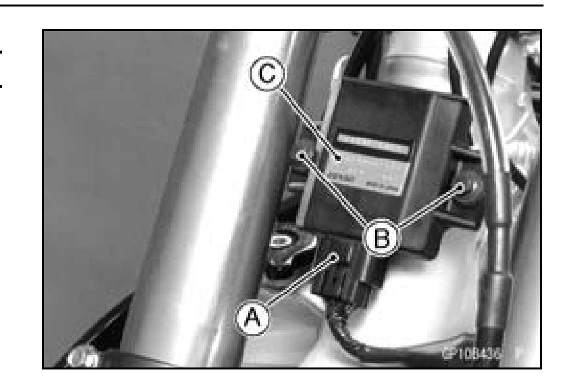
Desmontaje de la unidad de C.D.I.

- Extraiga:
  - Correa (Abrir) [A]
  - Pernos [B]
  - Placa de matrícula [C]



Sistema de encendido

- Desconecte el conector del mazo de cables principal [A].
- Afloje los pernos de montaje [B] y retire la unidad de C.D.I. [C].



Instalación de la unidad de C.D.I.

Par - Pernos de la unidad de C.D.I.: 9,8 N·m (1,0 kgf·m)

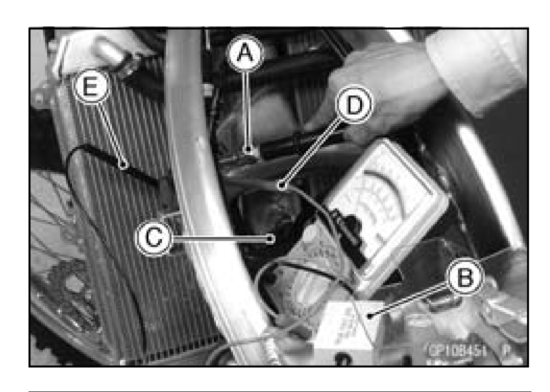
Inspección de la unidad de C.D.I.

PRECAUCIÓN

Cuando inspeccione la unidad de C.D.I., tenga en cuenta lo siguiente para evitar daños a la misma.
No desconecte la unidad de C.D.I. mientras el motor está en marcha.
Esto podrá dañar la unidad de C.D.I..

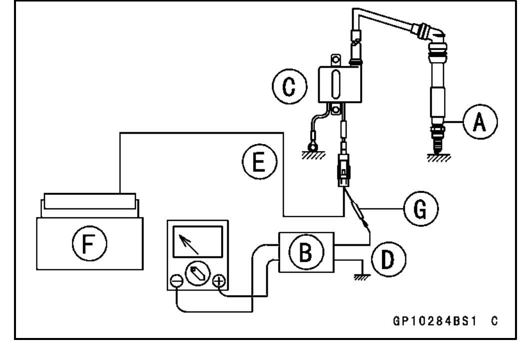
Comprobación del voltaje máximo en el primario de la bobina de encendido

- Desconecte la tapa de la bujía, pero no saque la bujía.
- Conecte una bujía en buenas condiciones [A] a la tapa de la bujía y luego toque el motor con la misma.



NOTA

○*Mida el voltaje con todos los cables conectados correctamente. Si están desconectados, no se podrá obtener un valor correcto.*
○*Mantenga el valor correcto de la presión de compresión del cilindro (asegúrese de medir el voltaje con la bujía instalada en la culata).*



- Conecte el adaptador de voltaje máximo [B] al polímetro y conecte el cable negro del adaptador al terminal del cable primario (naranja) y el cable rojo del mismo a la conexión a masa de la bobina de encendido [C].

○Ajuste el polímetro al rango de 250 V CC.

Herramientas especiales -
Polímetro: 57001-1394
Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B
Conjunto adaptador de aguja: 57001-1457

Conexión: **Adaptador positivo → Cable de masa [D]**
Adaptador negativo →Cable naranja [E]

Unidad de C.D.I. [F]
Adaptador de agujas [G]

Sistema de encendido

- Ponga el engranaje en punto muerto y luego libere el interruptor de paro del motor.
- Arranque el motor accionando varias veces el pedal para medir el voltaje máximo de la bobina de encendido primaria.

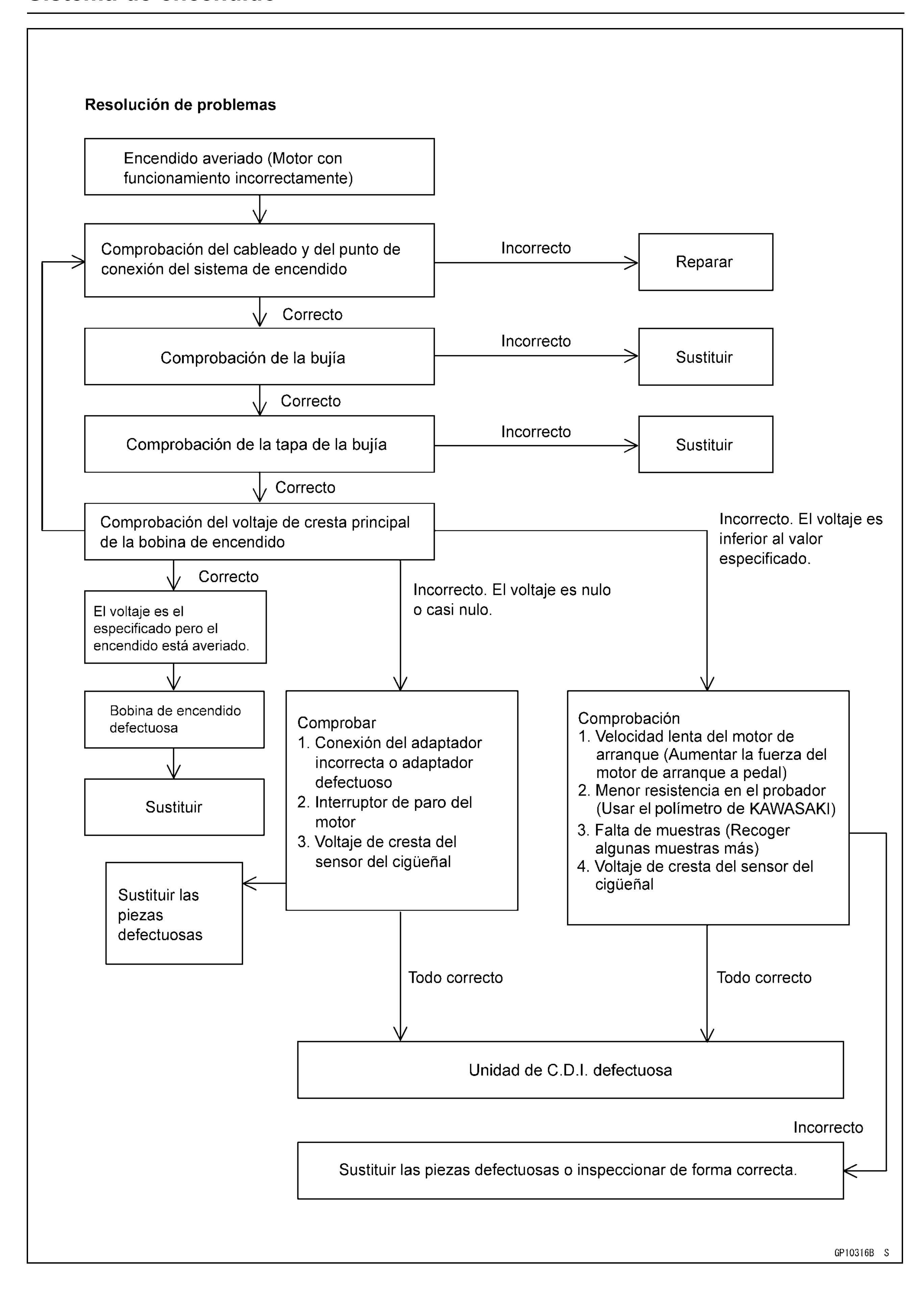
Voltaje máximo	**128 V o más**

⚠ ADVERTENCIA

En caso de medir el voltaje, no toque la parte de metal de la sonda pues podrá recibir un choque eléctrico severo.

★Si el voltaje es inferior al valor especificado, consulte la página siguiente.

Sistema de encendido



Comprobación del voltaje máximo del sensor del cigüeñal

- Para comprobar el voltaje máximo, realice los siguientes procedimientos.

○Del mazo de cables principal, desconecte el conector del cable de magneto.

NOTA

○*Mida el voltaje con todos los cables conectados correctamente. Si están desconectados, no se podrá obtener un valor correcto.*

○*Mantenga el valor correcto de la presión de compresión del cilindro (asegúrese de medir el voltaje con la bujía instalada en la culata).*

○Ajuste el polímetro al rango de 2,5 V CC.

○Conecte el adaptador [A] de voltaje máximo al polímetro y los terminales del conector [B] del cable del magneto.

Herramientas especiales -
Polímetro: 57001-1394
Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B

Conexión:	**Adaptador positivo**	→	**Cable verde/blanco [C]**
	Adaptador negativo	→	**Cable blanco/amarillo [D]**

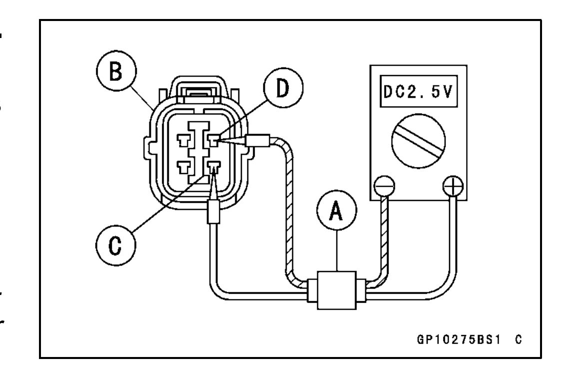
○Arranque el motor accionando varias veces el pedal para medir el voltaje máximo del sensor del cigüeñal.

Voltaje máximo **1,1 V o más**

ADVERTENCIA

En caso de medir el voltaje, no toque la parte de metal de la sonda pues podrá recibir un choque eléctrico severo.

★Si el voltaje está por debajo del valor especificado, sustituya el sensor del cigüeñal.



Sistema de encendido

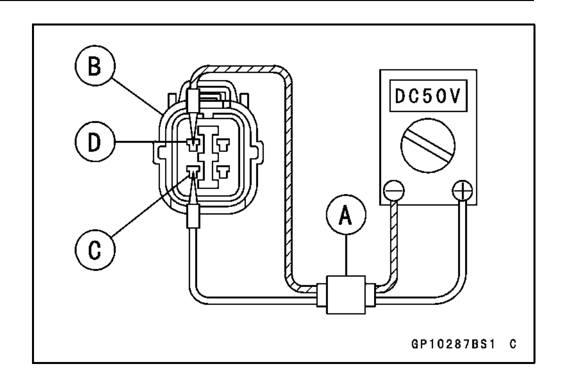
Comprobación del voltaje máximo de la bobina de carga

- Del mazo de cables principal, desconecte el conector del cable de magneto.
- Para comprobar el voltaje máximo, realice los siguientes procedimientos.

NOTA

○*Mida el voltaje con todos los cables conectados correctamente. Si están desconectados, no se podrá obtener un valor correcto.*

○*Mantenga el valor correcto de la presión de compresión del cilindro (asegúrese de medir el voltaje con la bujía instalada en la culata).*



○Conecte el adaptador [A] de voltaje máximo al polímetro y los terminales del conector [B] del cable del magneto.

Herramientas especiales -
Polímetro: 57001-1394
Adaptador de voltaje máximo: 57001-1415
Tipo: KEK-54-9-B

Conexión:	**Adaptador positivo**	**→ Cable blanco [C]**
	Adaptador negativo	**→ Cable rojo [D]**

○Arranque el motor accionando varias veces el pedal para medir el voltaje máximo de la bobina de carga.

Voltaje máximo:	**20 V o más**

★Si el voltaje está por debajo del valor especificado, compruebe la bobina de carga.

Comprobación del voltaje de salida/entrada del sensor del acelerador

- Desmonte temporalmente el carburador (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible)
- Desmonte el conector [A] del cable del sensor del acelerador.



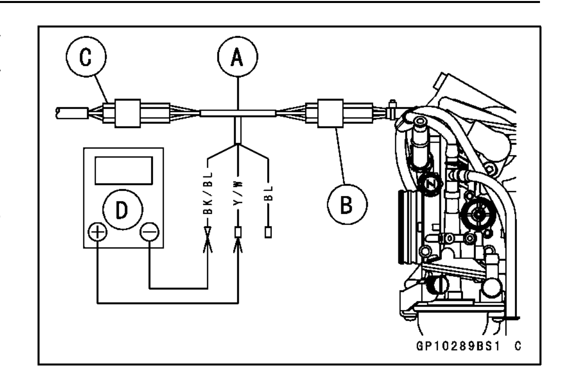
Sistema de encendido

- Conecte el adaptador de ajuste del sensor del acelerador [A] entre el conector del cable del sensor del acelerador [B] y el conector del mazo de cables principal [C].

Herramientas especiales -

Polímetro: 57001-1394

Adaptador de ajuste del sensor del acelerador Nº 1: 57001-1400



- Ajuste el polímetro [D] en el rango de 10 V CC y conéctelo a los cables del adaptador.

Polímetro (+) → Cable amarillo/blanco

Polímetro (–) → Cable negro/azul

- Instale temporalmente el depósito de combustible.
- Arranque el motor.
- Compruebe el voltaje de entrada del sensor con el motor en marcha.

Voltaje de entrada del sensor del acelerador
Estándar: alrededor de 5 V

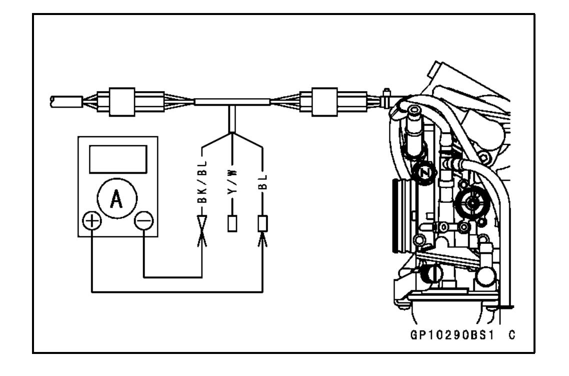
★Si no está dentro del rango de voltaje especificado, compruebe el voltaje de salida del magneto. Si funciona de la manera normal, cambie la unidad de C.D.I..

- Para comprobar el voltaje de salida, realice los siguientes procedimientos.

○Conecte el voltímetro digital [A] de la siguiente manera.

Polímetro (+) → Cable azul

Polímetro (–) → Cable negro/azul



○Arranque el motor.

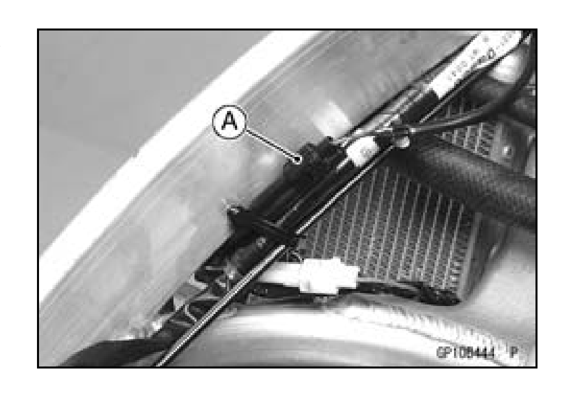
○Mida el voltaje de salida del sensor del acelerador con la velocidad de ralentí del motor y con abertura de la válvula del acelerador al ralentí.

Voltaje de salida del sensor del acelerador
Estándar: 0,68 ±0,1 V (cuando el motor está a la velocidad de ralentí.)

★Si no está dentro del rango de voltaje especificado, ajuste la posición del sensor del acelerador (consulte Ajuste de la posición del sensor del acelerador).

Comprobación de la corriente eléctrica del interruptor de paro del motor

- Desmonte temporalmente el depósito de combustible (consulte Desmontaje del depósito de combustible en el capítulo Sistema de combustible).
- Desconecte el conector del cable del interruptor de paro del motor [A].

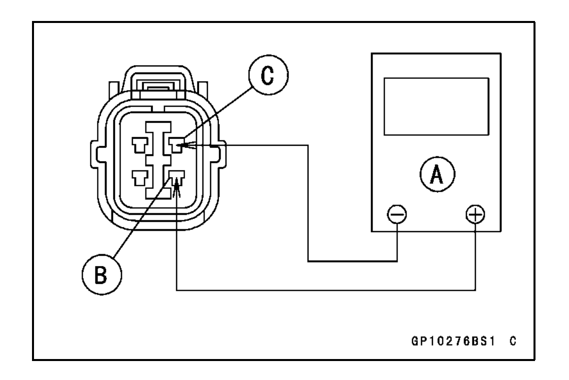


- Instale temporalmente el depósito de combustible.
- Arranque el motor.
- Mientras el motor está en marcha, conecte a masa el conductor negro/blanco del interruptor de paro del lado del mazo de cables principal.

★Si el motor no se detiene, cambie la unidad de C.D.I..

Sistema de encendido

Comprobación del sensor del cigüeñal



- Extraiga:
  Conector del cable del magneto (consulte Desmontaje de la cubierta del magneto)
- Ajuste el polímetro [A] al rango de × 100 Ω y conecte los cables verde/blanco [B] y los cables blanco/amarillo [C] en el conector.

Herramienta especial -
Polímetro: 57001-1394

★Si la resistencia no es superior al valor especificado, la bobina tiene un cable abierto y debe cambiarse. Una resistencia muy inferior significa que la bobina está cortocircuitada y debe cambiarse.

Resistencia del sensor del cigüeñal
Estándar: 180~ 280Ω (a 20°C)

- Utilizando el rango de resistencia más alto del polímetro, mida la resistencia entre los cables del sensor del cigüeñal y la masa del chasis.

★Si algunos datos de lectura del polímetro es muy inferior a infinito (∞), significa que hay un cortocircuito, y que ha de cambiarse el sensor del cigüeñal.

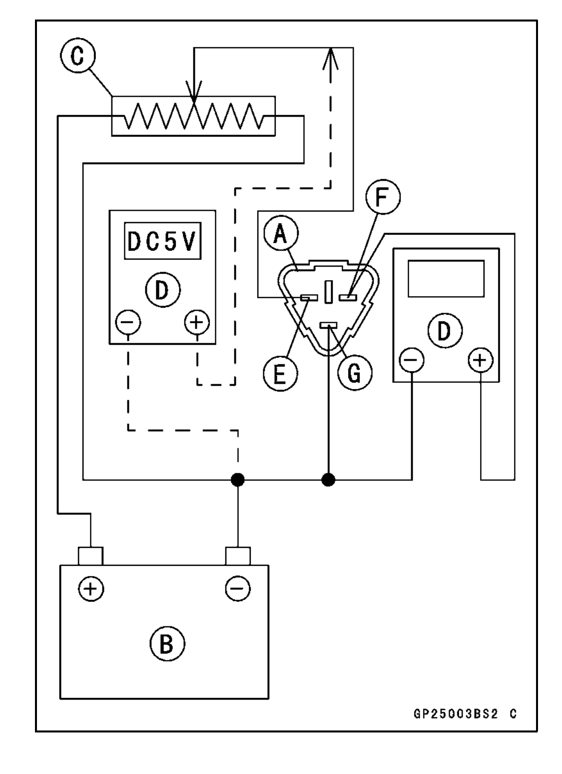
Sensor del acelerador

Inspección del sensor del acelerador

NOTA

○*Si no se dispone de un reóstato variable, consulte comprobación del voltaje de salida/entrada del sensor del acelerador en inspección de la unidad de C.D.I..*

○*Cuando inspeccione el sensor del acelerador, la válvula del acelerador del carburador debe estar completamente cerrada y el cable del acelerador debe permanecer conectado.*



- Desmonte el carburador (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible).
- Conecte el conector del cable del sensor del acelerador [A] con la batería [B], el reóstato variable [C] y los polímetro [D] como se muestra.

  Reóstato variable (+) → Terminal del cable azul [E]
  Polímetro (+) → Terminal del cable amarillo [F]
  Polímetro (–) → Terminal del cable negro [G]
- Verifique el voltaje de entrada del sensor.

Voltaje de entrada del sensor del acelerador
Estándar: alrededor de 5 V

- Verifique el voltaje de salida del sensor con la válvula del acelerador completamente cerrada.

Voltaje de salida del sensor del acelerador
Estándar: 0,68 ±0,1 V (cuando el motor está a la velocidad de ralentí.)

★If it is not within the specified voltage, adjust the throttle sensor position (see Throttle Sensor Position Adjustment).

★Si se ajusta al voltaje especificado, pase a la prueba siguiente.

- Verifique el voltaje de salida del sensor con el acelerador completamente abierto.

Voltaje de salida del sensor del acelerador
Estándar: 3,5 ~ 3,7 V (cuando el acelerador está completamente abierto.)

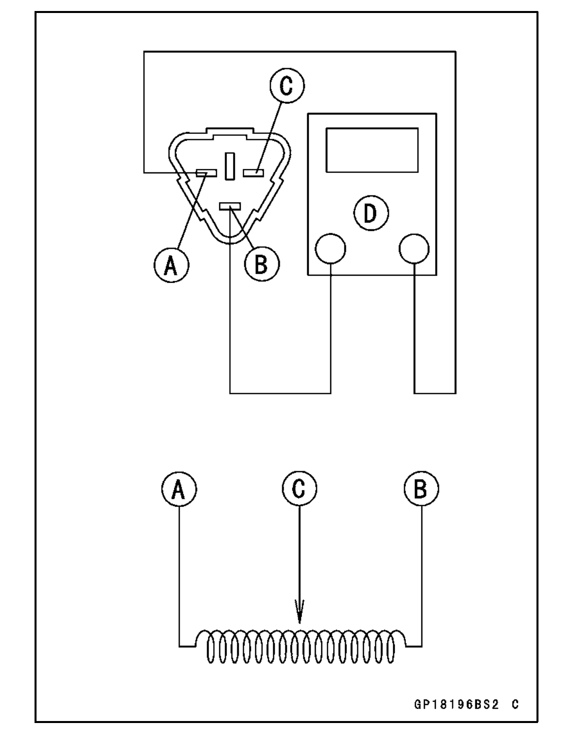
★Si no se ajusta al voltaje especificado, reemplace el sensor.

Sensor del acelerador

Ajuste de la posición del sensor del acelerador

- Desmonte el carburador (consulte Desmontaje del carburador en el capítulo Sistema de combustible).
- Mida la resistencia entre los terminales de los cables azul y negro del conector del lado del sensor.
  Terminal del cable azul [A]
  Terminal del cable negro [B]
  Terminal del cable amarillo [C]
  Polímetro [D]

Herramienta especial -
Polímetro: 57001-1394



- Utilizando la ecuación, calcule la resistencia del sensor del acelerador a la velocidad de ralentí.

$$A \times \frac{0{,}58 \sim 0{,}78\ V}{5\ V} = B$$

A:	**Resistencia del terminal de los cables azul y negro**
B:	**Resistencia del sensor del acelerador a la velocidad de ralentí**

Ejemplo

- Si la resistencia de los terminales de los cables azul y negro es 5 kΩ, la resistencia del sensor del acelerador a la velocidad de ralentí será:

$$5\ k\Omega \times \frac{0{,}58 \sim 0{,}78\ V}{5\ V} = 580 \sim 780\,\Omega$$

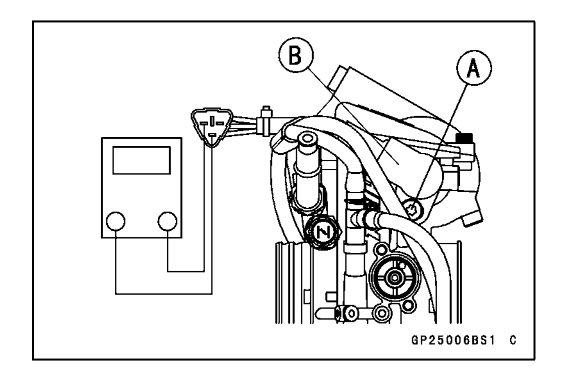
- Ajuste la posición del sensor del acelerador de manera que la resistencia entre los terminales de los cables amarillo y negro se ajuste al valor calculado (p. ej.: 580 ~ 780 Ω).

- Afloje el perno de montaje del sensor del acelerador [A].
- Ajuste la posición del sensor [B] hasta que la resistencia se ajuste al rango de resistencia especificado.

★Si no se ajusta al rango de resistencia especificado, reemplace el sensor.

- Instale el carburador (consulte Instalación del carburador en el capítulo Sistema de combustible)
- Arranque el motor y deje que se caliente.
- Compruebe la velocidad de ralentí.

★Si la velocidad de ralentí está fuera del rango especificado, ajústela (consulte Ajuste de la velocidad de ralentí en el capítulo Mantenimiento periódico).



Interruptores

Inspección del interruptor de paro del motor

- Con un polímetro, compruebe que únicamente las conexiones mostradas en la tabla tienen continuidad (aproximadamente cero ohmios).

Herramienta especial -
Polímetro: 57001-1394

★Si el interruptor tiene un circuito abierto o un cortocircuito, repárelo o cámbielo por uno nuevo.

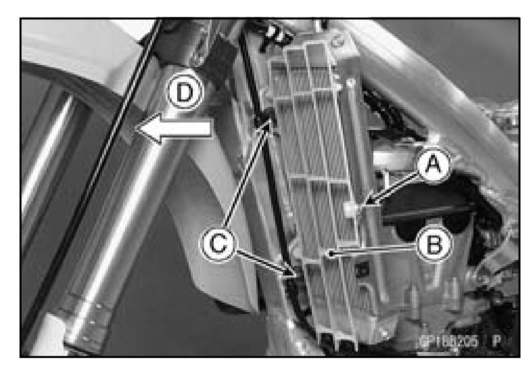
Conexión del interruptor de paro del motor

	Y	R
Stop		
Run	○	○

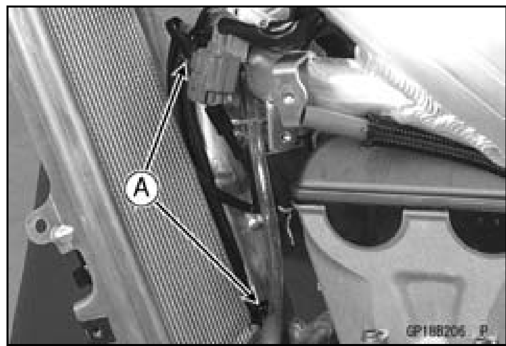
GP18331B S

Desmontaje del interruptor de marcha

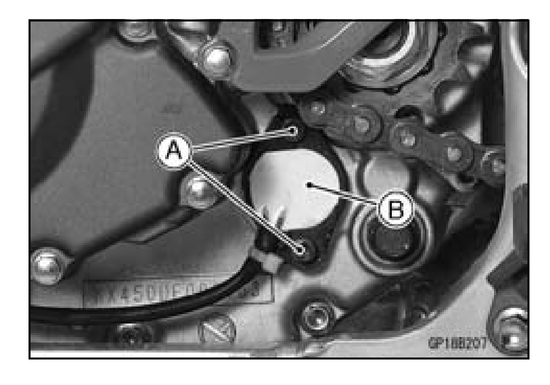
- Extraiga:
  Perno [A]
  Tamiz izquierdo del radiador [B]
  Pernos de montaje [C] del radiador izquierdo
- Empuje el radiador izquierdo hacia adelante [D].



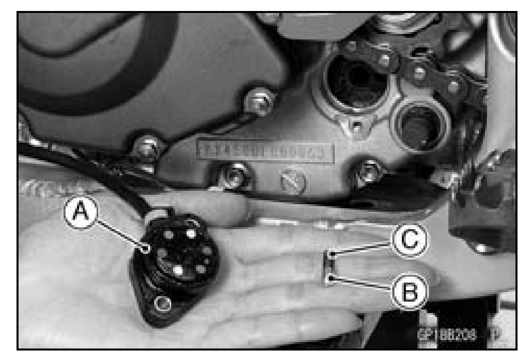
- Abra las abrazaderas [A] haciendo palanca.
- Desconecte el conector del interruptor de marcha.



- Extraiga:
  Pedal de cambio (consulte Desmontaje del mecanismo de cambio externo en el capítulo Lateral derecho del motor)
  Tornillos [A]
  Tornillo de interruptor de marcha [B]

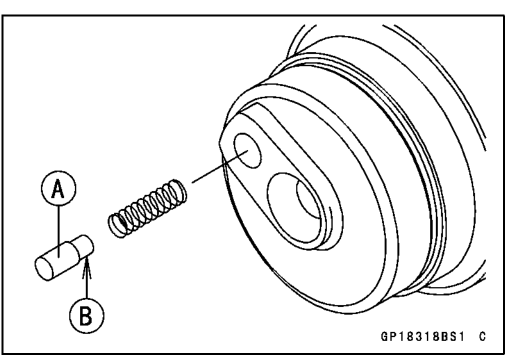


Interruptores



- Extraiga:
  Junta tórica [A]
  Dedo del interruptor de marcha [B]
  Muelle [C]

Instalación del interruptor de marcha



- Inserte el muelle en el orificio del tambor de cambio.
- Inserte el dedo del interruptor [A] de manera tal que el diámetro pequeño [B] quede hacia el lado del orificio.
- Aplique grasa a la junta tórica.
- Limpie los platinos del interruptor de marcha.
- Aplique fijador de tornillos a los tornillos del interruptor de marcha.
- Apriete:

Par - Tornillos de interruptor de marcha: 2,9 N·m (0,30 kgf·m)

- Instale las otras piezas que haya extraído.

Inspección del interruptor de marcha



NOTA

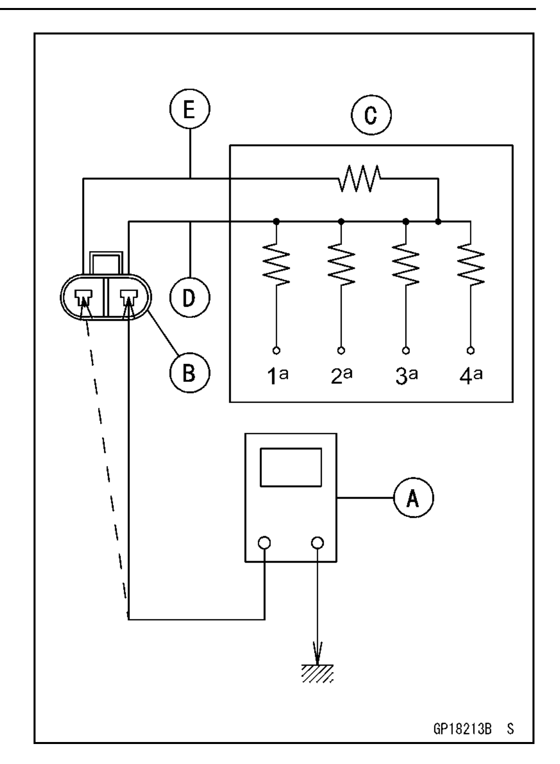
○*Asegúrese de que el mecanismo de la transmisión esté en condiciones satisfactorias.*

- Desconecte el conector del cable del interruptor de marcha [A].

Interruptores

- Ajuste el polímetro [A] en el rango de ×1 kΩ o ×100 Ω y conéctelo a los terminales del conector del cable del interruptor de marcha [B] y masa.
  [C] Circuito interno
  [D] Cable verde/rojo
  [E] Cable negro

Herramienta especial -
Polímetro: 57001-1394



Resistencia del interruptor de marcha

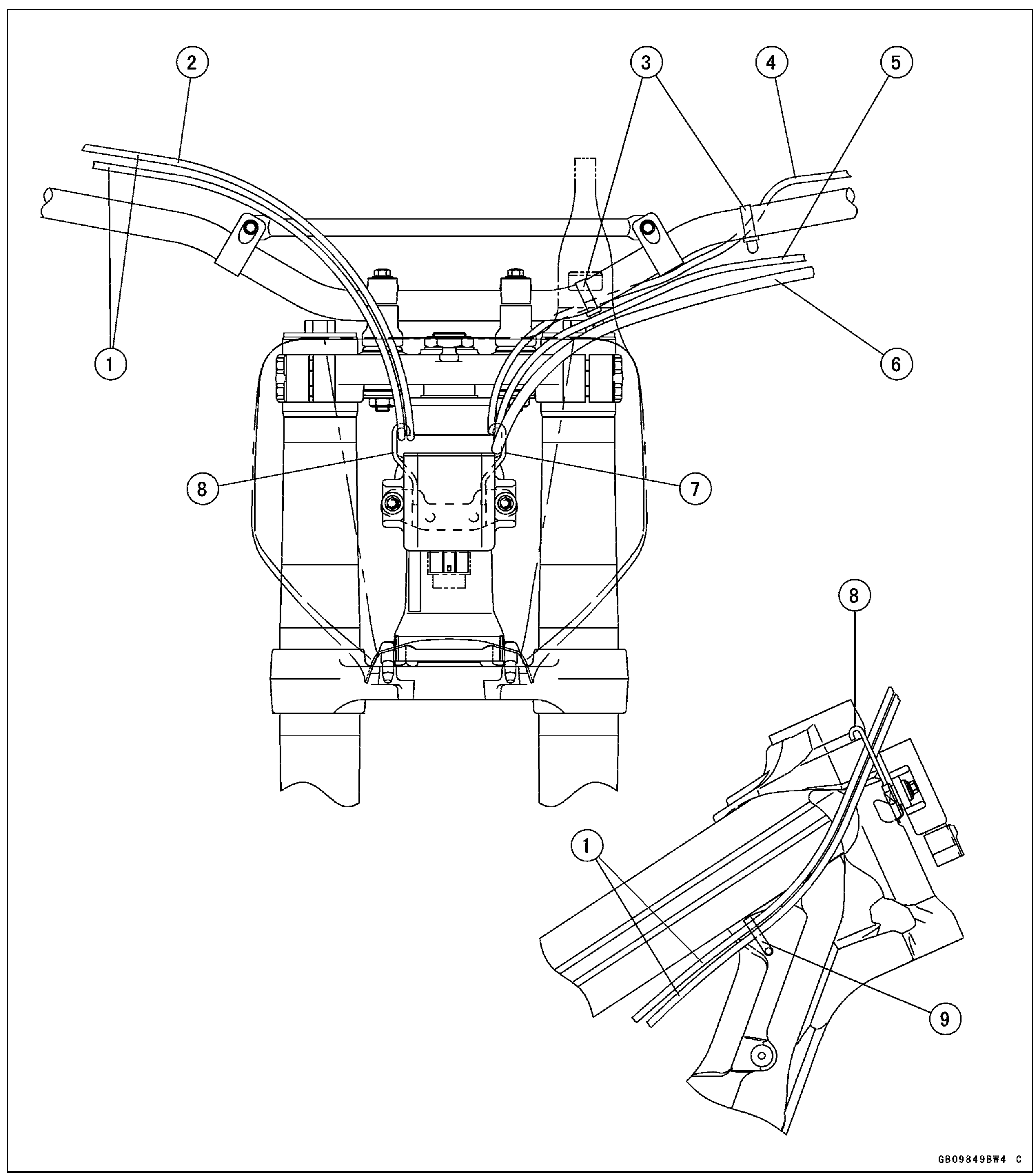
	Conexiones	
Posición de la marcha	[D] Terminal - Masa	[E] Terminal - Masa
Punto muerto	–	–
1ª	3,00 ~ 3,32 kΩ	11,63 ~ 12,87 kΩ
2ª	1,70 ~ 1,89 kΩ	10,33 ~ 11,44 kΩ
3ª	1,07 ~ 1,19 kΩ	9,70 ~ 10,74 kΩ
4ª	0,695 ~ 0,769 kΩ	9,32 ~ 10,32 kΩ

★Si los datos de lectura del polímetro no se ajusta al valor especificado, cambie el interruptor de marcha por uno nuevo.

Apéndice

Tabla de contenidos

Ruta de cables

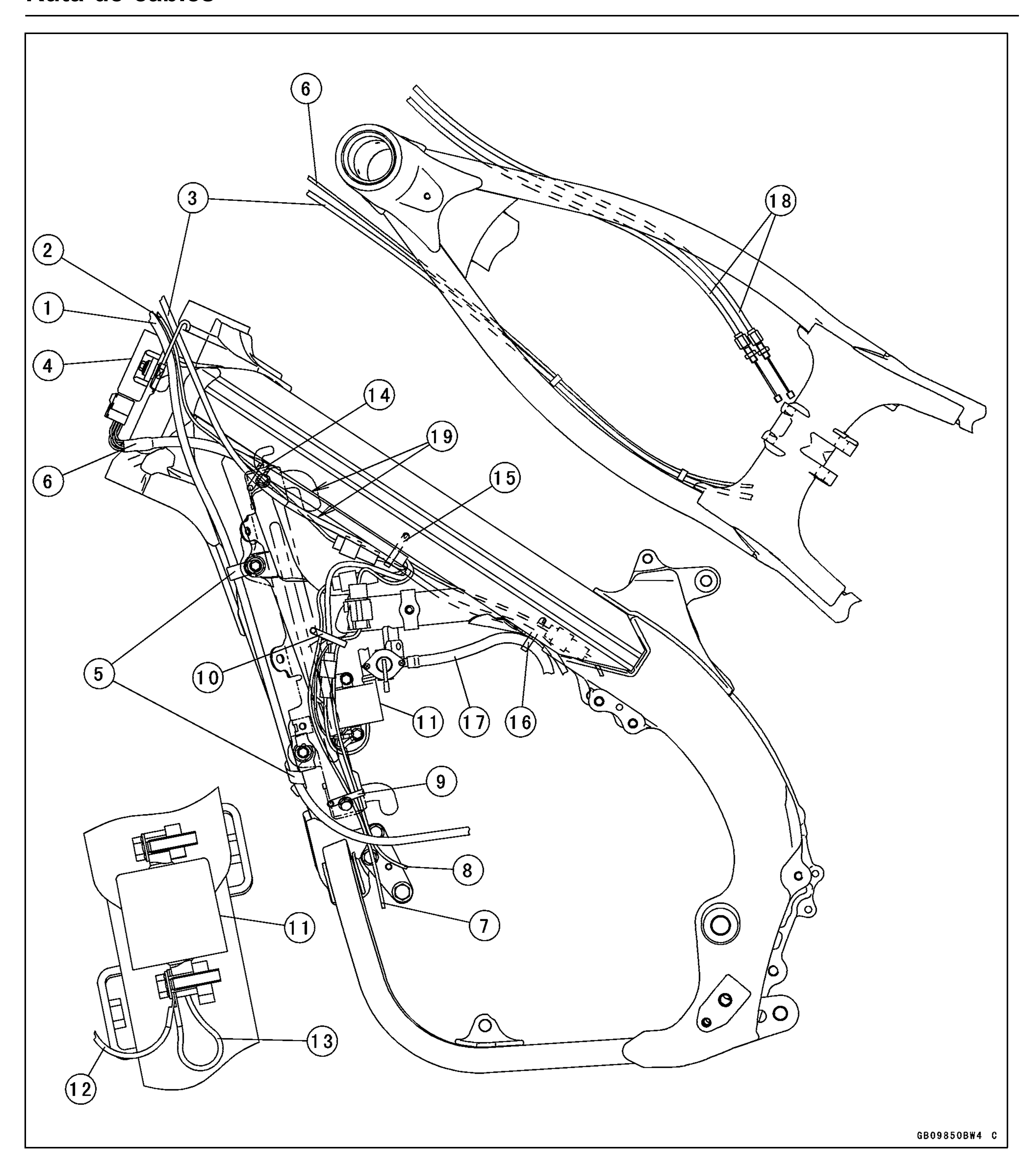


1. Cables del acelerador
2. El cable marcado (AAA) es del lado del acelerador.
3. Banda (para retener el cable del interruptor de paro del motor.)
4. Cable del interruptor de paro del motor
5. Cable de arranque en caliente
6. Cable del embrague
7. Abrazadera (para sujetar el cable del embrague y de arranque en caliente.)
8. Abrazadera (para sujetar los cables del acelerador.)
9. Abrazadera (para sujetar los cables del acelerador.)

Ruta de cables

Página falsa

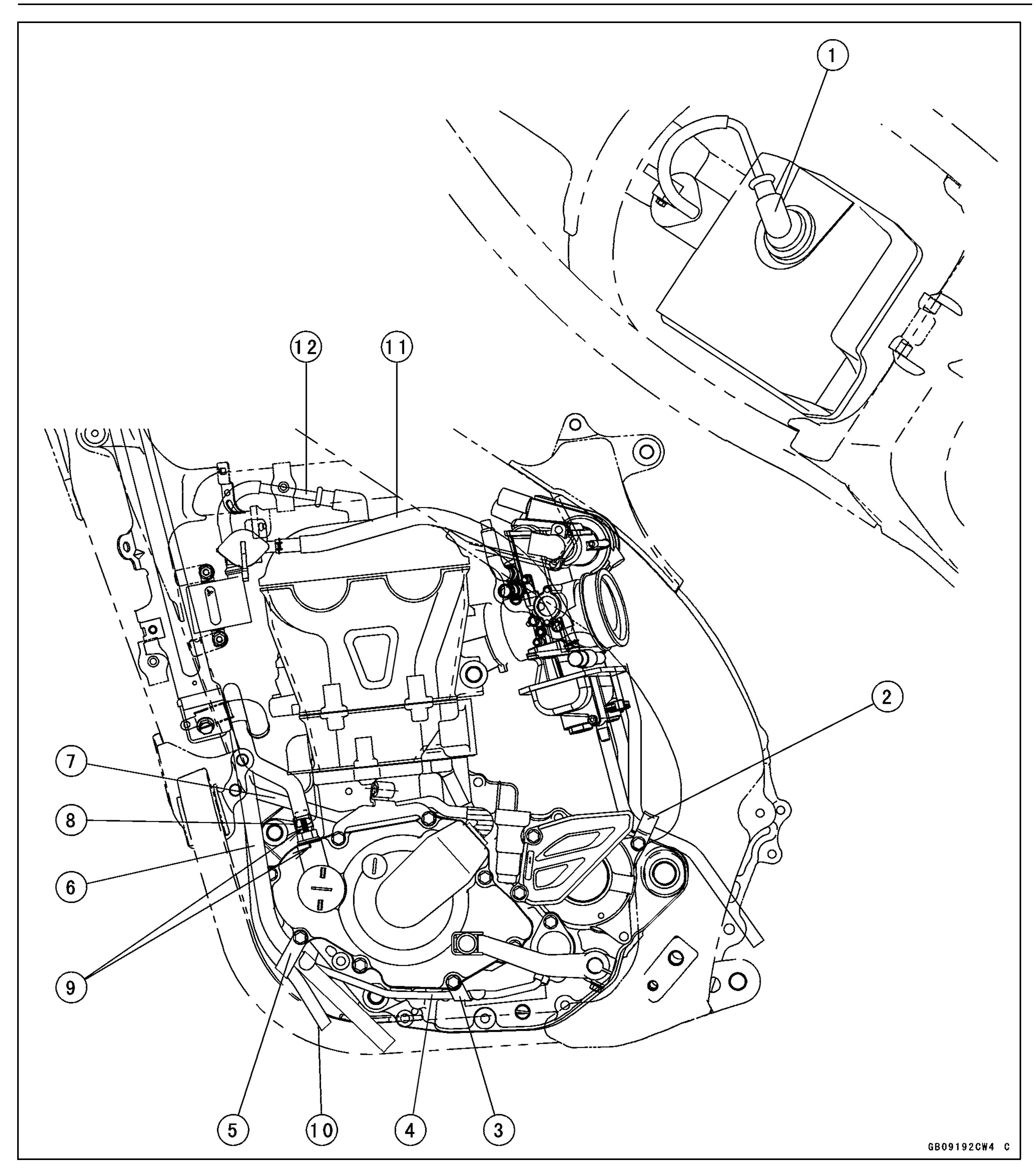
Ruta de cables



Ruta de cables

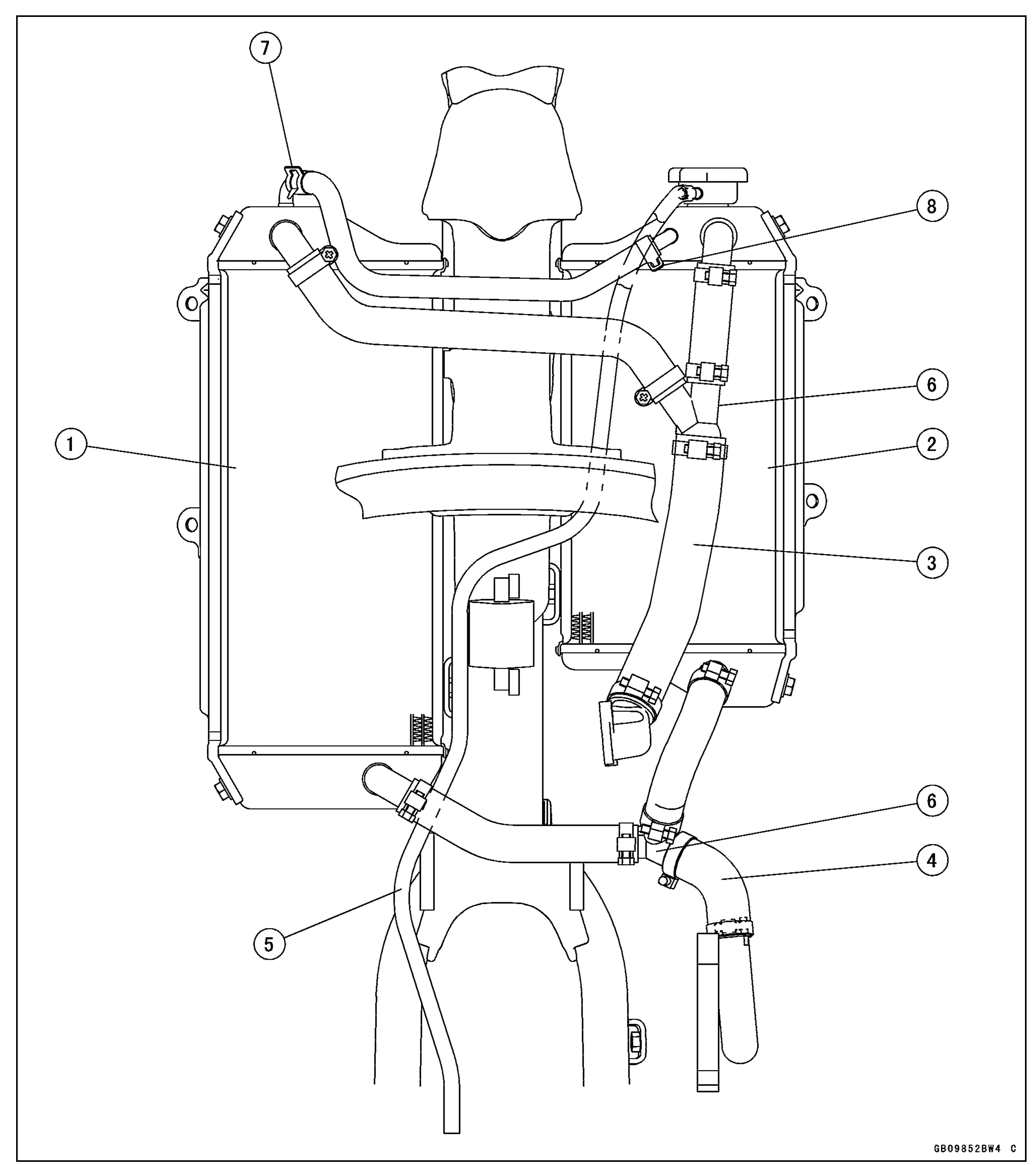
1. Cable del embrague
2. Cable del interruptor de paro del motor
3. Cable de arranque en caliente
4. Unidad de C.D.I.
5. Abrazaderas (para sujetar el cable del embrague.)
6. Mazo de cables principal
7. Cable del sensor de posición del engranaje
8. Cable del volante
9. Abrazadera (para sujetar el cable del sensor de posición del engranaje y el cable del magneto.)
10. Abrazadera (para sujetar el mazo de cables principal, el cable del sensor de posición del engranaje y el cable del magneto.)
11. Bobina de encendido
12. Cable a tierra
13. Cable de masa de la bobina de encendido
14. Abrazadera (para sujetar el cable de arranque en caliente, el cable del interruptor de paro del motor y el mazo de cables principal.)
15. Abrazadera (para sujetar el cable de arranque en caliente y el mazo de cables principal.)
16. Abrazadera (para sujetar el cable de arranque en caliente, el mazo de cables principal y la manguera de combustible.)
17. Manguera de combustible
18. Cables del acelerador
19. Tienda el cable de arranque en caliente, el cable del interruptor de paro y el mazo de cables principal encima de la manguera de agua.

Ruta de cables



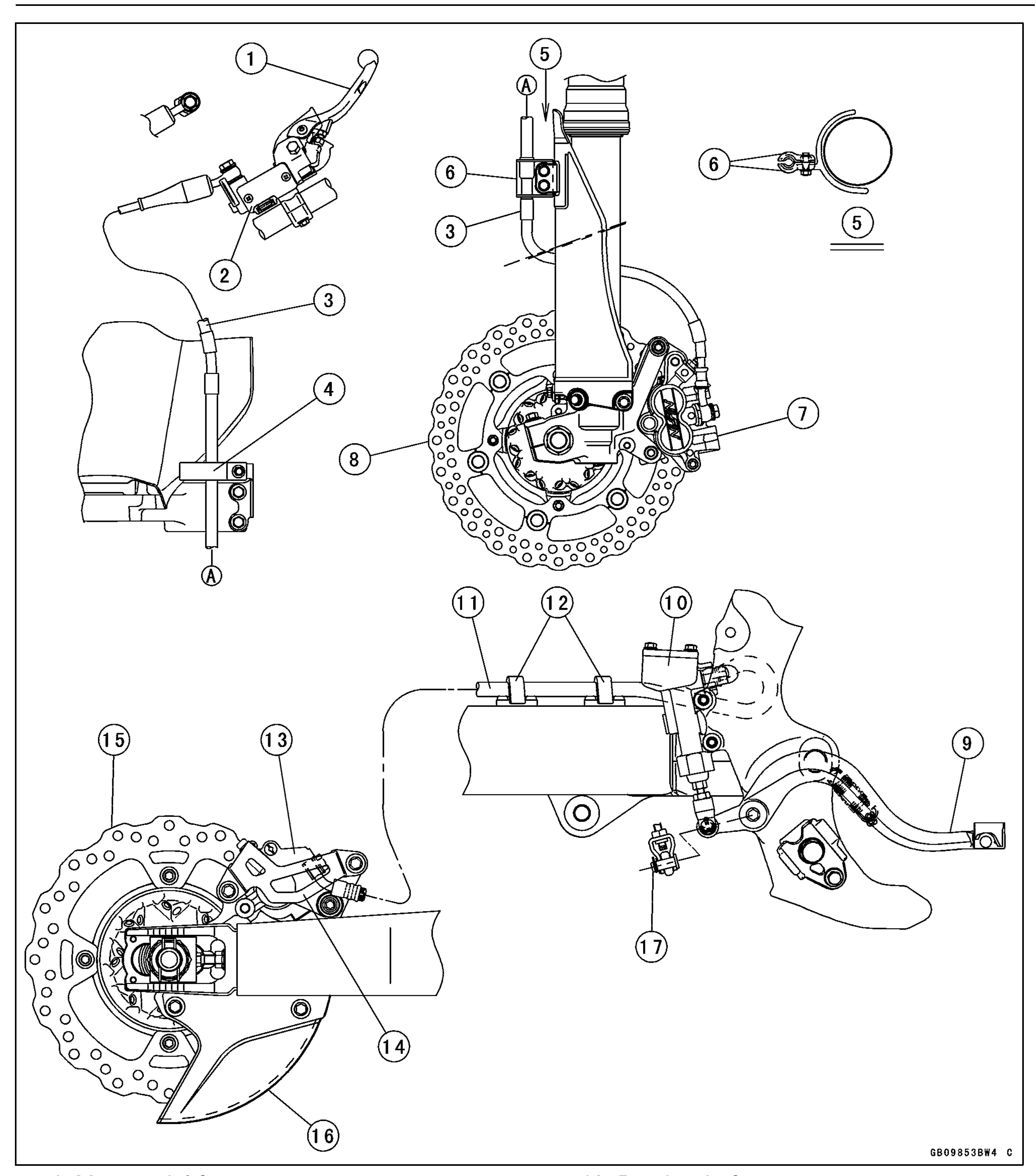
1. Tapa de la bujía
2. Abrazadera (para sujetar las mangueras de drenaje del carburador y de ventilación de aire.)
3. Abrazadera (para sujetar el cable del sensor de posición del engranaje.)
4. Cable del sensor de posición del engranaje
5. Abrazadera (para sujetar el cable del sensor de posición del engranaje, la manguera de rebose del radiador y la manguera del respiradero.)
6. Manguera del respiradero
7. Cable del volante
8. Alinee la uña de fijación y la marca blanca de la manguera del respiradero.
9. Alinee la marca blanca de la manguera del respiradero y la marca embutida.
10. Manguera de desagüe del radiador
11. Manguera de combustible
12. Cable de alta tensión

Ruta de cables



1. Radiador izquierdo
2. Radiador derecho
3. Manguera de agua (a la culata)
4. Manguera de agua (a la bomba de agua)
5. Manguera de desagüe del radiador
6. Tubo de unión
7. Abrazadera (posicione la uña de la abrazadera en el lado izquierdo.)
8. Abrazadera (posicione la uña de la abrazadera hacia abajo.)

Ruta de cables



1. Maneta del freno
2. Bomba de freno delantera
3. Manguera del freno delantero
4. Abrazadera
5. Vista
6. Abrazaderas
7. Pinza del freno delantero
8. Disco del freno delantero
9. Pedal del freno
10. Bomba de freno trasera
11. Manguera de freno trasero
12. Abrazaderas
13. Pinza del freno trasero
14. Protector de la pinza del freno trasero
15. Disco del freno trasero
16. Protector del disco del freno trasero
17. Pasador

Guía de resolución de problemas

Esta lista no es exhaustiva y proporciona todas las causas posibles para cada problema enumerado. Es simplemente una guía básica que le ayudará a la resolución de algunos de los problemas más comunes.

El motor no arranca. Dificultades en el arranque:

El motor no se enciende:

- Obstrucción de una válvula
- Obstrucción del vaso empujador de la válvula
- Obstrucción de pistón, cilindro
- Obstrucción de cigüeñal
- Agarrotamiento de la cabeza y del pie de biela
- Obstrucción de cojinete o de engranaje de transmisión
- Obstrucción de árbol de levas
- Muelle de retorno del eje de arranque roto
- El engranaje del trinquete de arranque no está en toma.

No hay flujo de combustible:

- No hay combustible en el depósito
- Ventilación de aire del tapón del depósito de combustible obstruido
- Tapón de combustible obstruido
- Tapón del combustible flojo
- Tubo de combustible atascado
- Válvula del flotador del carburador obstruida

Motor inundado:

- Nivel de combustible demasiado alto en el recipiente del flotador del carburador
- Válvula del flotador gastada o agarrotada con impurezas
- Técnica de arranque defectuosa (cuando esté inundado, arranque el motor con el arranque en caliente abierto para que llegue más aire al motor.)

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Tornillo piloto y/o tornillo de reglaje del ralentí mal ajustado
- Surtidor piloto o conducto de aire obstruido
- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Surtidor de arranque obstruido

No se produce la chispa o es muy débil:

- Bujía sucia, rota o separación mal ajustada
- Problema en la tapa de bujía o en conexión de alta tensión
- Cortocircuito o contacto defectuoso en la tapa de la bujía
- Valor de calentamiento incorrecto de la bujía
- Unidad de C.D.I. defectuosa
- Problema en el sensor del cigüeñal
- Problema en la bobina de encendido
- Cortocircuito en el interruptor de paro del motor
- Avería del interruptor de punto muerto.
- Cableado abierto o cortocircuitado
- Volante dañado

Compresión baja:

- Bujía floja
- Culata insuficientemente apretada
- No hay holgura de válvulas
- Desgaste del pistón, cilindro
- Segmento de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
- Excesiva holgura del segmento de pistón/alojamiento
- Junta de la culata dañada
- Culata alabeada
- Muelle de la válvula roto o debilitado
- La válvula no se asienta de forma adecuada (la válvula está doblada, deformada, desgastada o se ha acumulado hollín en la superficie de asiento)
- Avería de descompresión

Funcionamiento deficiente a velocidad baja:

Chispa débil:

- Bujía sucia, rota o separación mal ajustada
- Problema en la tapa de bujía o en conexión de alta tensión
- Cortocircuito o contacto defectuoso en la tapa de la bujía
- Valor de calentamiento incorrecto de la bujía
- Unidad de C.D.I. defectuosa
- Problema en el sensor del cigüeñal
- Volante dañado
- Problema en la bobina de encendido
- Contacto deficiente en el conector del cableado

Mezcla combustible/aire incorrecta:

- Tornillo piloto mal ajustado
- Surtidor piloto o conducto de aire obstruido
- Surtidor de agujas o conducto de aire obstruido
- Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
- Émbolo del cebador atascado
- Émbolo de arranque en caliente atascado
- Nivel de combustible demasiado alto o bajo en el recipiente del flotador del carburador
- Ventilación de aire del tapón del depósito de combustible obstruido
- Tapón de combustible obstruido
- Soporte del carburador flojo
- Conducto de filtro de aire suelto

Guía de resolución de problemas

Compresión baja:
Bujía floja
Culata insuficientemente apretada
No hay holgura de válvulas
Desgaste del pistón, cilindro
Segmento de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
Excesiva holgura del segmento de pistón/alojamiento
Junta de la culata dañada
Culata alabeada
Muelle de la válvula roto o débil
La válvula no se asienta de forma adecuada (la válvula está doblada, deformada, desgastada o se ha acumulado hollín en la superficie de asiento)
Avería de descompresión

Otros:
Unidad de C.D.I. defectuosa
Nivel del aceite del motor demasiado alto
Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
Rastreo del freno
Problema en la transmisión
El motor se sobrecalienta
Deslizamiento del embrague

Funcionamiento deficiente o sin potencia a velocidad alta:

Activación incorrecta:
Bujía sucia, rota o separación mal ajustada
Problema en la tapa de bujía o en conexión de alta tensión
Cortocircuito o contacto defectuoso en la tapa de la bujía
Valor de calentamiento incorrecto de la bujía
Unidad de C.D.I. defectuosa
Problema en el sensor del cigüeñal
Volante dañado
Problema en la bobina de encendido
Contacto deficiente en el conector del cableado

Mezcla combustible/aire incorrecta:
Émbolo del cebador atascado
Émbolo de arranque en caliente atascado
Surtidor principal obstruido o de tamaño incorrecto
Aguja del surtidor o surtidor de agujas desgastado
Surtidor de aire obstruido
Nivel de combustible demasiado alto o bajo en el recipiente del flotador del carburador
Surtidor de agujas o conducto de aire obstruido
Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
Conducto de filtro de aire suelto
Agua o materia extraña en el combustible
Soporte del carburador flojo
Ventilación de aire del tapón del depósito de combustible obstruido
Tapón de combustible obstruido
Tubo de combustible atascado

Compresión baja:
Bujía floja
Culata insuficientemente apretada
No hay holgura de válvulas
Desgaste del pistón, cilindro
Segmento de pistón no adecuado (desgastado, débil, roto o agarrotado)
Excesiva holgura del segmento de pistón/alojamiento
Junta de la culata dañada
Culata alabeada
Muelle de la válvula roto o débil
La válvula no se asienta de forma adecuada (la válvula está doblada, deformada, desgastada o se ha acumulado hollín en la superficie de asiento.)
Avería de descompresión

Detonación:
Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta
Valor de calentamiento incorrecto de la bujía
Unidad de C.D.I. defectuosa

Otros:
La válvula del acelerador no se abre completamente
Rastreo del freno
Filtro de aire atascado
Agua o materia extraña en el combustible
Deslizamiento del embrague
Sobrecalentamiento
Nivel del aceite del motor demasiado alto
Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
Problema en la transmisión
Cojinete del cigüeñal gastado o dañado

El motor se sobrecalienta:

Activación incorrecta:
Bujía sucia, rota o mal ajustada
Bujía incorrecta
Unidad de C.D.I. defectuosa

Mezcla combustible/aire incorrecta:
Surtidor principal obstruido o de tamaño incorrecto

Nivel de combustible demasiado bajo en el recipiente del flotador del carburador
Soporte del carburador flojo
Filtro de aire atascado, mal sellado o ausente
Conducto de filtro de aire suelto
Émbolo de arranque en caliente atascado

Compresión alta:
Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión

Carga del motor defectuosa:
Deslizamiento del embrague
Nivel del aceite del motor demasiado alto
Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
Rastreo del freno
Problema en la transmisión

Lubricación poco adecuada:
Nivel del aceite del motor demasiado bajo
Calidad del aceite del motor deficiente o incorrecta

Refrigerante incorrecto:
Nivel del refrigerante demasiado bajo
Refrigerante deteriorado

Componente del sistema del refrigerante incorrecto:
Radiador atascado
Problemas en el tapón del radiador
La bomba de agua no gira

Fallos en el funcionamiento del embrague:

Deslizamiento del embrague:
No hay holgura en la maneta del embrague
Cable del embrague mal ajustado
Agarrotamiento del cable interno del embrague
Disco de fricción desgastado o alabeado
Disco de acero desgastado o alabeado
Muelle del embrague roto o débil
Problema en el mecanismo de liberación del embrague
Desgaste no uniforme en el cubo o en la caja del embrague

Desembrague incorrecto:
Holgura excesiva en la maneta del embrague
Compresión irregular del muelle del embrague
Aceite del motor deteriorado
Viscosidad del aceite del motor demasiado alta
Nivel del aceite del motor demasiado alto
Caja del embrague enganchada
Problema en el mecanismo de liberación del embrague
Tuerca del cubo del embrague suelta
Placa del embrague alabeada o dura
Ranura del cubo del embrague dañada

Cambio de velocidades averiado:

No se embraga. El pedal de cambios no retrocede:
No desembraga
Horquilla de cambio doblada, gastada o enganchada
Pasador del muelle de retorno de cambio suelto
Muelle de retorno de cambio débil o roto
Maneta del eje de cambio rota
Placa de guía del fiador rota
Fiador de cambio roto
Pérdida de tensión del muelle del fiador de cambio
Engranaje enganchado
Problemas en el funcionamiento de la maneta de ajuste del engranaje
Tambor de cambio roto

Se suelta del engranaje:
Abertura de la horquilla de cambio desgastada o doblada
Ranura del engranaje desgastada
Tetones del engranaje y/o agujeros del tetón desgastados
Ranura del tambor de cambio desgastada
Muelle de la maneta de ajuste del engranaje débil o roto
Perno de guía de la horquilla de cambio desgastado
Eje primario, eje secundario y/o ranuras del engranaje desgastados

Sobredesplazamientos:
Muelle de la maneta de ajuste del engranaje débil o roto
Placa de guía del fiador gastada

Ruido anormal del motor:

Detonación:
Unidad de C.D.I. defectuosa
Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión
Calidad del combustible insuficiente o incorrecta
Valor de calentamiento incorrecto de la bujía
Sobrecalentamiento

Golpe del pistón:
Holgura excesiva en el cilindro/pistón
Desgaste del pistón, cilindro
Biela doblada
Pasador del pistón y orificio del pasador del pistón desgastados

Ruido en la válvula:
Holgura de válvulas incorrecta

Muelle de la válvula roto o debilitado
Cojinete del árbol de levas o cara de la leva gastado
Vaso empujador de la válvula desgastado

Otros ruidos:

Holgura excesiva en la cabeza y pie de biela
Segmento del pistón desgastado, roto o atascado
Obstrucción o daño del pistón
Pérdidas en la junta de la culata
Pérdidas del tubo escape en la conexión de la culata
Desgaste excesivo del cigüeñal
Soportes del motor flojos
Cojinete del cigüeñal desgastado
Problemas en tensor de la cadena del árbol de levas
Cadena del árbol de levas, rueda dentada, guía de cadena desgastadas
Engranaje primario desgastado o dañado
Muelle del descompresor roto
Volante del magneto flojo

Ruido anormal en la transmisión:

Ruido en el embrague:

Dedo de la caja del embrague y lengüeta de la placa de fricción desgastado
Engranaje de la caja del embrague desgastado
Virutas metálicas atascadas en los dientes de engranaje de la caja del embrague

Ruido en la transmisión:

Cojinetes desgastados
Engranajes de la transmisión gastados o astillados
Virutas metálicas encasquilladas en los dientes del engranaje
Aceite de motor insuficiente, viscosidad baja
El engranaje de trinquete de arranque no se desengancha correctamente del engranaje de arranque
Engranaje intermedio del eje de arranque gastado o astillado

Ruido en la cadena de transmisión:

Cadena de transmisión mal ajustada
Cadena de transmisión desgastada
Piñón de salida del motor y/o corona trasera desgastada
Lubricación insuficiente de la cadena de transmisión
Rueda trasera mal alineada

Ruido anormal en el chasis:

Ruido en la horquilla delantera:

Aceite insuficiente o demasiado diluido
Muelle débil o roto
Presión de aire alta en la horquilla delantera

Ruido en el amortiguador posterior:

Problemas del amortiguador
Muelle débil o roto

Ruido en el freno de disco:

Superficie de la pastilla vidriada
Disco alabeado
Problemas en la pinza
Pastilla instalada incorrectamente
Bomba de freno dañada

Otros ruidos:

Soporte, tuerca, perno, etc. mal instalados o apretados

Color del escape anormal:

Humos blancos:

Segmento de lubricación del pistón desgastado
Cilindro desgastado
Retén de aceite de la válvula dañado
Guía de la válvula desgastada
Nivel del aceite del motor demasiado alto

Humo negro:

Elemento del filtro de aire atascado
Surtidor principal caído o demasiado grande
Émbolo del cebador atascado
Nivel de combustible demasiado alto en el recipiente del flotador del carburador

Humo marrón:

Surtidor principal demasiado pequeño
Nivel de combustible demasiado bajo en el recipiente del flotador del carburador
Conducto de filtro de aire suelto
Filtro de aire mal sellado o ausente

Manejo y/o estabilidad insatisfactorios:

Manillar difícil de girar:

Ruta incorrecta del cable, la manguera y el conexionado
Tuerca del vástago de dirección demasiado apretado
Cojinete del vástago de dirección dañado
Lubricación del cojinete del vástago de dirección inadecuada
Vástago de dirección doblado
Presión de aire del neumático demasiado baja

El manillar oscila o vibra en exceso:

Neumático desgastado
Cojinetes del pivote del basculante desgastados
Llanta alabeada o mal equilibrada
Radios flojos
Rodamientos de la rueda desgastados

Guía de resolución de problemas

Perno de fijación del manillar flojo
Perno de la cabeza del vástago de dirección flojo
Desgaste excesivo del eje trasero o delantero

El manillar se inclina hacia un lado:
Chasis doblado
Rueda trasera mal alineada
Basculante doblado o retorcido
Eje del pivote del basculante doblado
Dirección mal ajustada
Vástago de dirección doblado
Horquilla delantera doblada
Nivel desigual del aceite de la horquilla delantera izquierda y derecha

Problema en el funcionamiento de la suspensión:
(Muy dura)
Presión de aire del neumático demasiado alta
Aceite de la horquilla delantera excesivo
Viscosidad del aceite de la horquilla delantera demasiado alta
Ajuste demasiado duro del amortiguador trasero
Horquilla delantera doblada
Presión de aire demasiado alta en la horquilla delantera

(demasiado blanda)
Pérdida o insuficiencia de aceite de la horquilla delantera
Viscosidad del aceite de la horquilla delantera demasiado baja
Ajuste demasiado suave del amortiguador trasero
Muelle débil del amortiguador trasero y de la horquilla delantera
Pérdida de aceite o de gas en el amortiguador trasero
Presión de aire del neumático demasiado baja

El freno no se sujeta:
Aire en el sistema de frenos
Pastilla, disco desgastado
Pérdidas del líquido de frenos
Pastilla contaminada
Líquido de frenos deteriorado
Copas de la bomba de freno dañadas
Interior de la bomba de freno arañado
Disco alabeado

APLICACIÓN DE MODELO

Año	Modelo	Primer núm. de chasis
2006	KX450D6F	JKAKXGDC□6A000001 o JKAKX450DDA000001
2007	KX450D7F	JKAKXGDC□7A012001 o JKAKX450DDA012001

□:Este dígito del número de chasis cambia de máquina a máquina.



Part No.99956-1008-02

Printed in Japan